

**VŠB – Technická univerzita Ostrava**

**Fakulta strojní**

**Institut dopravy**

**Založení letecké školy**

Foundation of Flight School

Student:

Anna Dudová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Lenka Kontriková

Ostrava, 2020

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Fakulta strojní  
Institut dopravy

## Zadání bakalářské práce

Student:

**Anna Dudová**

Studijní program:

B3712 Technologie letecké dopravy

Studijní obor:

3708R037 Technologie provozu letecké techniky

Téma:

**Založení letecké školy**  
**Foundation of Flight School**

Jazyk vypracování:

čeština

Zásady pro vypracování:

### **Cíl práce:**

Zpracovat konkrétní návod vedoucí k zahájení provozu letecké školy.

### **Osnova práce:**

1. Úvod – motivace k řešení.
2. Historie leteckých škol v ČR.
3. Obecná problematika založení organizace (podniku) s podnikatelským záměrem vedoucím ke vzniku letecké školy.
4. Charakteristika procesu vedoucího ke schválení organizace jako ATO.
5. Problematika personální zabezpečení ATO.
6. Problematika letecké flotily ATO pro různé typy výcviků.
7. Řízení projektu založení ATO.
8. Závěr.

Seznam doporučené odborné literatury:

PRUŠA Jiří, BRANDÝSKÝ Martin, HLINOVSKÝ Luboš, HORNÍK Jiří, PAZOUREK Michal, SLABÝ František, TŘEŠŇÁK Marek a ŽEŽULA Jiří. Svět letecké dopravy. II. rozšířené vydání. Praha: Gallileo Training, 2015. ISBN 978-80-260-8309-2.

ČAPEK Jan, KLÍMA Richard a ZBÍRALOVÁ Jaroslava. Civilní letectví ve světle práva. Praha: LexisNexis CZ, 2005. ISBN 80-86199-95-9.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 216/2008 ze dne 20. února 2008 o společných pravidlech v oblasti civilního letectví a o zřízení Evropské agentury pro bezpečnost letectví. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A32008R0216>.

Zákon č. 49/1997 Sb. Zákon o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-49>.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Lenka Kontriková**

Datum zadání: 20.12.2019

Datum odevzdání: 18.05.2020



---

prof. Ing. Aleš Slíva, Ph.D.  
vedoucí katedry



---

prof. Ing. Ivo Hlavatý, Ph.D.  
děkan fakulty

Místopřísežné prohlášení studenta

Já, Anna Dudová s trvalým bydlištěm na adrese Fráni Šrámka 2456/26, Ostrava, 709 00, prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedl všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě, dne 18. Května 2020

.....

Podpis studenta

Prohlašuji, že:

- jsem si vědom, že na tuto moji závěrečnou bakalářskou<sup>\*)</sup> práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. Zákon o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (dále jen Autorský zákon), zejména § 35 (Užití díla v rámci občanských či náboženských obřadů nebo v rámci úředních akcí pořádaných orgány veřejné správy, v rámci školních představení a užití díla školního) a § 60 (Školní dílo),
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen „VŠB-TUO“) má právo užít tuto závěrečnou bakalářskou<sup>\*)</sup> práci nekomerčně ke své vnitřní potřebě (§ 35 odst. 3 Autorského zákona),
- bude-li požadováno, jeden výtisk této bakalářské<sup>\*)</sup> práce bude uložen u vedoucího práce,
- s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 Autorského zákona,
- užít toto své dílo, nebo poskytnout licenci k jejímu využití, mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše),
- beru na vědomí, že - podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů - že tato bakalářská<sup>\*)</sup> práce bude před obhajobou zveřejněna na pracovišti vedoucího práce, a v elektronické podobě uložena a po obhajobě zveřejněna v Ústřední knihovně VŠB-TUO, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne 18. Května 2020



Podpis autora práce

Jméno a příjmení autora práce:

Anna Dudová

Adresa trvalého pobytu autora práce:

Fráni Šrámka 2456/26, Ostrava, 70900

## ANOTACE BAKALAŘSKÉ PRÁCE

DUDOVÁ, A. *Založení letecké školy: bakalářská práce*. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní, Technologie letecké dopravy, 2020, 56 s. Vedoucí práce: Ing. Lenka Kontriková

Bakalářská práce se zabývá problematikou, založení letecké školy ATO. Práce popisuje podstatu a význam leteckých škol jak v minulosti, tak i v současné době a pojednává o problematice vzniku letecké školy postupně od úplného počátku, až k samotnému otevření. Tato práce může zároveň sloužit, jako návod pro přehlednou orientaci v problematice založení ATO. Praktická část se věnuje založení letecké školy z pohledu projektového řízení. Jelikož jednotlivé činnosti nezbytné k založení letecké školy na sebe věcně a časově navazují, je použita k výpočtu doby potřebné pro vznik této školy metoda kritické cesty, metoda CPM.

## ANNOTATION OF BACHELOR THESIS

DUDOVÁ, A. *Foundation of Flight School: Bachelor Thesis*. Ostrava: VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Mechanical Engineering. Air transport Technology. 2020. 56 p. Thesis head: Ing. Lenka Kontriková

This bachelor thesis deals with the problematics of establishing an ATO aviation school. The thesis describes the substance and meaning of aviation schools both in the past and in the present and discusses the issue of the establishments of aviation schools gradually from the very beginning to the very opening. This work can also serve as a guide for a clear orientation in the problematics of establishing an ATO. The practical part is devoted to the establishment of an aviation school from the project management point of view. Because the operations necessary for the foundation of the aviation school follow up factually and timewise, the Critical Path Method (CPM) is used to calculate the period required to create this school.

# OBSAH

<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....</b>	<b>9</b>
<b>1 Úvod.....</b>	<b>11</b>
<b>2 Historie leteckých škol v ČR .....</b>	<b>13</b>
2.1 Letiště Cheb.....	13
2.2 Letiště Prostějov .....	14
2.3 Rozvoj leteckých škol.....	15
<b>3 Obecná problematika založení organizace (podniku) s podnikatelským     záměrem vedoucím ke vzniku letecké školy .....</b>	<b>16</b>
3.1 Úvod do legislativy .....	16
3.2 Organizace.....	17
3.2.1 Společnost s ručením omezeným .....	18
3.2.1 Akciová společnost .....	18
3.2.1 Spolek.....	19
<b>4 Charakteristika procesu vedoucího ke schválení organizace jako ATO .....</b>	<b>21</b>
4.1 Složitá a nesložitá ATO .....	22
4.2 Systém řízení .....	22
4.3 Požadavky na osvědčení ATO .....	24
<b>5 Problematika personální zabezpečení ATO .....</b>	<b>27</b>
5.1 Odpovědný vedoucí (AM).....	27
5.2 Vedoucí výcviku (HT) .....	27
5.3 Vedoucí letový instruktor (CFI).....	27
5.4 Vedoucí instruktor teoretické výuky (CTKI).....	27
5.5 Instruktoři praktického výcviku.....	28
5.6 Instruktor teoretické výuky (TKI).....	29
5.7 Vedoucí bezpečnosti (SM) .....	29
5.8 Vedoucí sledování shody (CMM) .....	29
5.9 Auditor .....	30
<b>6 Problematika letecké flotily ATO pro různé typy výcviků .....</b>	<b>31</b>
6.1 Odpovědnosti letecké školy.....	34

6.2	Vybavení letounu .....	34
6.3	Příklady výcviků pro leteckou školu včetně výběru vhodného letounu .....	37
<b>7</b>	<b>Řízení projektu založení ATO .....</b>	<b>41</b>
7.1	Metoda kritické cesty - CPM.....	41
<b>ZÁVĚR .....</b>		<b>51</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>		<b>52</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK.....</b>		<b>55</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>		<b>56</b>



# SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

AM	Accountable Manager	Odpovědný vedoucí
ARC	Airworthiness Review Certificates	Osvědčení o kontrole letové způsobilosti
ATC	Air traffic control (in general)	Řízení letového provozu (všeobecně)
ATO	Approved Training Organisation	Schválená organizace pro výcvik
ATPL	Airline transport pilot license	Licence dopravního pilota
BPL	Balloon Pilot Licence	Průkaz pilota balónů
CFI	Chief Flying Instructor	Vedoucí letový instruktor
CMM	Compliance Monitoring Manager	Vedoucí sledování shody
CPL	Commercial pilot license	Licence obchodního pilota
CPM	Critical path method	Metoda kritické cesty
CTKI	Chief Theoretical Knowledge Instructor	Vedoucí instruktor teoretické výuky
DTO	Declared Training Organisations	Ohlášená organizace pro výcvik
EASA	European Aviation Safety Agency	Evropská agentura pro bezpečnost letectví
EP	European parliament	Evropský parlament
FCL	Flight Crew Licensing	Způsobilost členů letových posádek
FL	Flight level	Letová hladina [ft]
FSTD	Flight Simulation and Training Device	Zařízení pro výcvik pomocí letové simulace
HT	Head of Training	Vedoucí výcviku
IATA	International Air Transport Association	Mezinárodní asociace leteckých dopravců
ICAO	International Civil Aviation Organisation	Mezinárodní organizace pro civilní letectví
IMC	Instrument meteorological conditions	Meteorologické podmínky pro let podle přístrojů
IR	Instrument Rating	Podle přístrojů
LAPL	Light Aircraft Pilot Licence	Průkaz pilota lehkých letadel
MCC	Multi-crew cooperation	Součinnost vícečlenné posádky
MEP	Multi Engine Piston	
MTOW	Maximum Take-Off Weight	Maximální vzletová hmotnost

OFL		Omezený průkaz radiotelefonisty letecké pohyblivé služby
OR		Obchodní rejstřík
PART-ARA	Authority requirements for aircrew	Požadavky na úřady v oblasti posádek letadel
PART-MED	Medical	Zdravotní způsobilost
PART-ORA	Organisation Requirements	Požadavky na organizaci
PPL	Private pilot license	Licence soukromého pilota
SM	Safety Manager	Vedoucí bezpečnosti
SMM	Safety Management Manual	Příručka řízení bezpečnosti
SMS	Safety Management System	Systém řízení bezpečnosti
SPL	Sailplane Pilot Licence	Průkaz pilota kluzáků
TKI	Theoretical Knowledge Instructor	Instruktor teoretické výuky
ÚCL		Úřad pro civilní letectví
VFR	Visual flight rules	Let za viditelnosti
CR		Celková rezerva
NR		Nezávislá rezerva
VR		Volná rezerva
ZR		Závislá rezerva
$t_i^{(0)}$		Nejdříve možný začátek činnosti
$t_i^{(1)}$		Nejpozději přípustný konec činnosti
$t_j^{(0)}$		Nejdříve možný konec činnosti
$t_j^{(1)}$		Nejpozději přípustný začátek činnosti
$n$		Počet uzlů sítě
$o$		Délka činnosti
$T$		Vypočítaná doba trvání projektu

# 1 Úvod

V dnešní době je letecká doprava významnou součástí přepravy osob a zboží. Hlavními výhodami tohoto typu dopravy jsou především rychlost, komfort a jednoduchost dopravy na velkou vzdálenost. Proto se zájem o leteckou dopravu stále zvyšuje. Jedním ze základních prvků leteckého dopravního systému je letadlo, které řídí pilot. Aby se někdo stal pilotem, musí mít dobrý zdravotní stav, požadovaný věk, ale hlavně úspěšně absolvovaný letecký výcvik. Výcviky smí provádět, pouze oprávněná organizace. Z toho důvodu se má bakalářská práce zabývat založením takovéto oprávněné organizace pro výcvik, která se nazývá letecká škola (ATO). Cílem mé bakalářské práce je založení letecké školy.

Již na střední škole jsem chtěla pracovat v oblasti letectví, ale nakonec jsem se ještě rozhodla pro studium na vysoké škole se zaměřením na tento obor. Hned v prvním ročníku se mi naskytla příležitost brigádně pracovat v letecké škole na mezinárodním letišti, kde jsem dodnes. Působením v letecké škole jsem se začala více zajímat o to, jak taková škola může vzniknout, co vše je potřebné zařídit a jak je časově náročný celý proces k zahájení provozu. Z tohoto důvodu jsem si toto téma zvolila pro mou bakalářskou práci.

Výsledkem mé práce je návod vedoucí k zahájení provozu letecké školy. Práce je rozdělena na sedm hlavních kapitol.

Druhá kapitola popisuje historii leteckých škol na území dnešní České republiky. Jsou popsány začátky prvních leteckých škol, jejich osnova výcviku a typy výcviků.

Třetí kapitola je zaměřená na obecnou problematiku založení organizace s podnikatelským záměrem vedoucím ke vzniku letecké školy. Jsou vybrány nejčastější právní formy jednotlivých leteckých škol a popsány jejich vlastnosti a vznik.

Čtvrtá kapitola charakterizuje proces, kterým se schvaluje organizace ATO. Jsou popsány jednotlivé kroky a náležitosti pro schválení organizace.

Pátá kapitola se zabývá, personálním zabezpečením ATO. V této kapitole je vysvětleno, jak sestavit organizační strukturu dle charakteru školy a nabízených výcviků. Dále se řeší, jaké osoby je třeba zaměstnat, jaké musí mít kvalifikace či certifikace.

Šestá kapitola řeší sestavení letadlové flotily podle nabízených výcviků. Jaká dokumentace je potřebná ke každému letounu a jaké minimální vybavení musí letouny mít vzhledem k nabízeným výcvikům, potažmo jaké jsou odpovědnosti vlastníka či provozovatele. V této kapitole se nachází výběr nejčastěji poskytovaných výcviků, jejich přehledný popis a výběr letounů pro daný kurz.

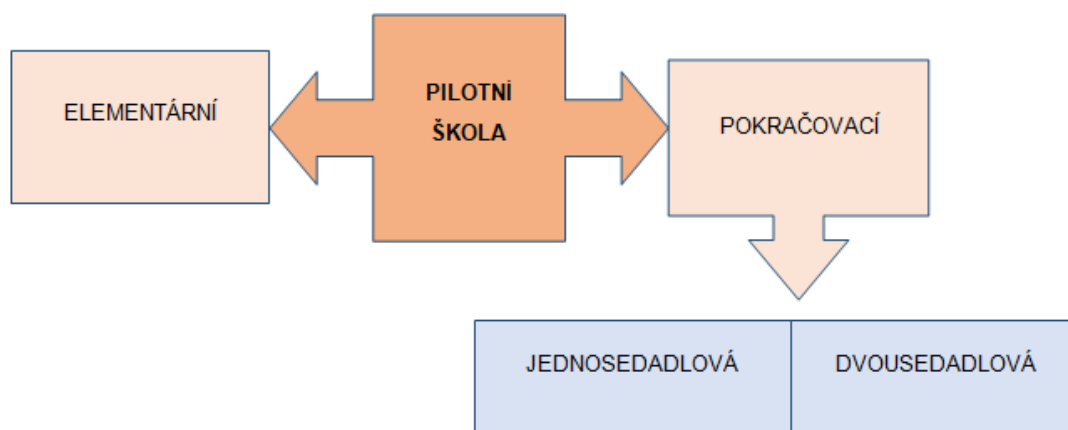
Sedmá kapitola popisuje a zobrazuje řízení projektu založení ATO. Pro výpočet doby trvání celého projektu je použita metoda kritické cesty, metoda CPM. Výpočtem získá zakladatel přehledný časový údaj, který ukáže, za jakou dobu je možno založit leteckou školu.

## 2 Historie leteckých škol v ČR

### 2.1 Letiště Cheb

První letecká škola na našem území vznikla na letišti v Chebu. Vznik tohoto letiště se datuje v rozmezí let 1916 – 1917. Vybudovala ho zde rakousko-uherská armáda. Po 1. světové válce se všechna provozuschopná letadla přesunula na chebské letiště a tím se vytvořilo ideální místo pro výcviky. V roce 1920 došlo ke spojení škol a tím vzniklo v Chebu „Velitelství čs. leteckých škol“. Kromě toho, že zde bylo první letecké učiliště pro budoucí i stávající piloty, mechaniky, pozorovatele a střelce, letiště v Chebu bylo vůbec prvním letištěm na území dnešní České republiky. [1]

Tehdejší škola pro piloty byla rozdělená na elementární a pokračovací. Elementární škola byla určená pro osoby s dobrým zdravotním stavem, které současně uspěly u přijímacího pohovoru. Zdravotní stav zájemců byl posuzován specializovaným lékařem. Pilotní škola pokračovací se ještě dělila na jednosedadlovou a dvousedadlovou. Výcvik pro jednosedadlové letouny využívali především stíhači, ale také to byl vhodný kurz pro žáky, kteří úspěšně vykonali zkoušku elementárního výcviku. Dvousedadlová pilotní škola byla pro zdokonalování pilotů z průzkumných a bombardovacích letadel. [2]



Obrázek č. 1 – Schéma pilotní školy v Chebu

Letiště dominovalo také ve vybavenosti: „Období bouřlivého rozvoje letectví se samozřejmě odrazilo i v chebské škole. Jestliže koncem roku 1919 měla škola celkem 9 kusů letadel (pouze 2 typy), v roce 1921 už to bylo 116 letadel devíti různých typů. K tomuto vývoji došlo v důsledku vybavování vojenských jednotek novými letadly. Starší

*stroje se poté převáděli do učiliště, aby byly dále využívány k výcviku pilotů, zde většinou sloužily až do svého vyřazení. V praxi se tento postup velice osvědčil, neboť piloti školy tak získávali cenné zkušenosti na nejrůznějších typech letadel všech možných výrobců. Cheb se v této době stal centrem veškerého vojenského výcviku a nebe nad městem i jeho okolím bylo za letového počasí neustále plné letadel s cvičícími pilotními žáky.“ [2]*

Nacházela se tam meteorologická služba, radiostanice a záchranná služba s nemocnicí. V roce 1925 letiště zaznamenalo opětovaně stížnosti od německých sousedů, kvůli častému přistávání našich pilotů na jejich území. Stávalo se tak z důvodu ztráty orientace. Na základě tohoto problému vznikla myšlenka přestěhovat letiště více do vnitrozemí. Rozhodlo se poté o přesunu do Prostějova. [2]

## 2.2 Letiště Prostějov

Letiště v Prostějově je dalším významným místem pro rozvoj leteckých škol. Toto letiště postupně vznikalo již od roku 1923. Nejprve se z Chebu do Prostějova přestěhovala pouze Pilotní škola elementární a Škola pro odborný dorost letectva. Časem došlo i k přesunu Pilotní školy pokračovací. V Chebu tak zůstala jenom Pilotní škola stíhací a Odbočka učiliště pro letectvo. Kvůli enormnímu vytížení letiště v Prostějově, muselo dojít k rozdělení letiště na 3 úseky. Rozděleno bylo na letiště Prostějov I, Prostějov II a letiště aeroklubu Prostějov. Aeroklub Prostějov vznikl v roce 1934 a jeho zásluhou létání již nebylo jen pro vojáky, ale i pro veřejnost. Na tomto místě totiž začaly první výcviky na kluzácích, ale létat se mohlo pouze o víkend, jelikož přes týden byl prostor vymezen pouze pro vojenské žáky. V tomto roce došlo i k dalšímu přesunu z Chebu a tím bylo založení Pilotní školy stíhací. [2]

Na letišti vznikl 1. 10. 1928 nový útvar Vojenské letecké učiliště. Výcviková osnova dostala novou podobu. Noví žáci museli absolvovat **teoretickou část** v délce 260 hodin. Až po zkoušce z této části mohli začít **elementární praktický výcvik**, ten sestával ze 70 – 90 letů ve dvojím řízení s instruktorem a minimálně 160 sólových letů. Dále žák mohl absolvovat **pokračovací výcvik**, který se lital na bojových letounech. Zde byla podmínka nalítat minimálně 20 – 30 hodin. Nejlepší žáci po dvou letech mohli ještě navázat na svůj dosavadní výcvik v Pilotní škole stíhací. Časem se ale Pilotní škola stíhací a Pilotní škola pokračovací sloučili do jedné. [3]

## 2.3 Rozvoj leteckých škol

Se zvyšujícím zájmem o létání bylo třeba rozšiřovat školicí střediska i na jiná letiště. Vznikalo mnoho aeroklubů a leteckých spolků. Zmínit je třeba i organizaci Masarykův letecký fond (později známe jako „Masarykova Letecká Liga“), která vznikla v roce 1923. Žáci měli možnost plachtařského nebo motorového výcviku. Na začátku roku 1950 vznikla Navigační škola v Havlíčkově Brodě. Část leteckého učiliště, Pilotní škola II, se přestěhovala v červnu téhož roku do Piešťan. V listopadu byla zřízená Pilotní škola V v Hájníku u Zvolena. V březnu 1951 došlo ke změně leteckého učiliště na letecké školní pluky. [4]

Letecké školy se tedy od svého vzniku podstatně změnily, zpřísnila se legislativa upravující vznik i samotný chod leteckých škol. Je kladen vyšší důraz na bezpečnost výcviku. S tím souvisí i nároky kladené na zdravotní stav žáků – pilotů. Rozdělením do více skupin tzv. medical certifikátů jsou stupňovány požadavky na jejich zdravotní stav. I přes to je dnes pro veřejnost letecký výcvik přístupnější, než tomu bylo v historii, a to zejména v důsledku rozšíření letecké dopravy a vyšší konkurenci na trhu.

Letecký výcvik v současnosti v ČR provádí mnoho leteckých škol i aeroklubů. Jako nejvýznamnější můžeme vzpomenout třeba DSA a. s. , Elmontex a. s. , Flying Academy s.r.o. , Fly For Fun s.r.o.

### **3 Obecná problematika založení organizace (podniku) s podnikatelským záměrem vedoucím ke vzniku letecké školy**

Sousloví letecká škola je užíváno v legislativě, nicméně je důležité si uvědomit, že přímo s pojmem škola nemá souvislost, tudíž nespadá pod zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon). Letecká škola se v zákoně objevuje pod kategorií Letecké práce v § 73 odst. 1 zákona č. 49/1997 Sb. o civilním letectví: „*Leteckými pracemi jsou letecké činnosti, při nichž letecký provozovatel využívá letadlo k pracovní činnosti za úplatu. Leteckými pracemi se dále rozumějí vyhlídkové lety, využití letadla leteckým provozovatelem při výuce v leteckých školách a činnost leteckých škol.*“ [5] V dalším § 74 je jasně definováno, že k provozování leteckých prací je nutno mít povolení od úřadu pro civilní letectví ÚCL. [5] V mé práci se jedná o schválenou organizaci pro výcvik ATO.

#### **3.1 Úvod do legislativy**

Založení letecké školy probíhá výhradně v souladu se zákony. Je nutno zmínit, že není živností. [6] Živnostenský úřad nedisponuje dostatečnou kvalifikací pro tento specifický obor, tudíž oprávnění vydává pouze ÚCL.

Na počátku rozvoje letectví existoval jen zlomek předpisů a nařízení ve srovnání se současným stavem. S narůstajícím zájmem o létání je potřeba, hlavně z důvodu bezpečnosti, zpříšňovat pravidla a upravovat zákony. V našem státě je nezbytné se řídit mezinárodním, vnitrostátním a evropským právem. Na úvod jsou uvedeny nejdůležitější organizace a zákony týkající se letectví v České republice.

Pro mezinárodní lety je velmi důležitá unifikace všech podmínek a pravidel nad jednotlivými státy. Jen tak lze zajistit bezpečný, ekonomický a bezproblémový let. Vznikem mezinárodních organizací se tvoří spolupráce, díky níž se produkují smluvní listiny. Buď jsou členy státy, respektive vlády jednotlivých států – vládní, nebo nestátní subjekty – nevládní. [7] První mezinárodní úmluva byla vytvořena v roce 1919 v Paříži, v této úmluvě se mimo jiné ustanovil vzdušný prostor nad jednotlivými státy. Později díky této úmluvě vznikl na našem území první letecký zákon č. 172/1925 Sb. Pařížská úmluva byla nahrazena v roce 1947 Chicagskou úmluvou. Tato úmluva pak zřídila organizaci International Civil Aviation Organization (ICAO) neboli Mezinárodní organizaci pro civilní letectví. Příchodem dalších úmluv se rozšiřují pravidla, ale také i mezinárodní standardy a doporučení. Rada organizace ICAO vydala 18 Příloh, v České republice najdeme tyto

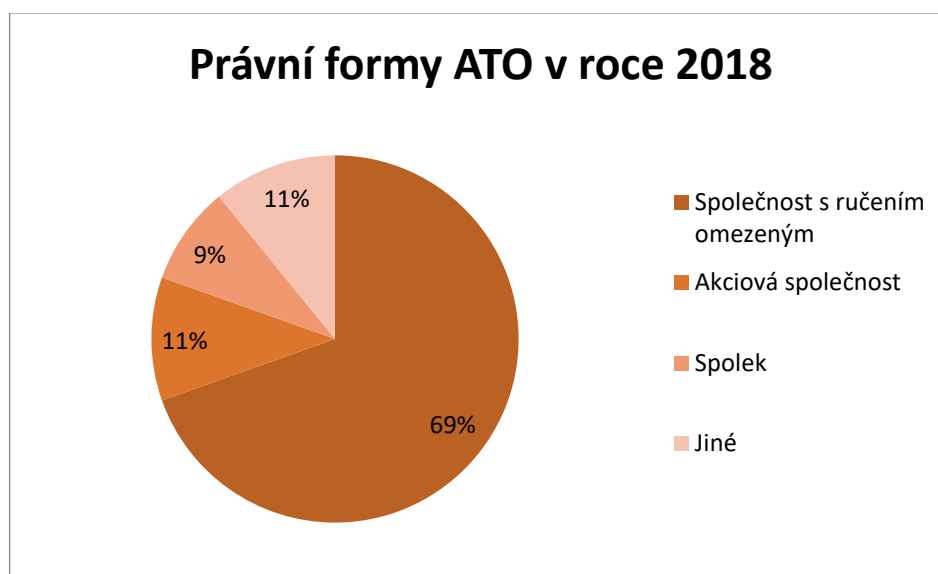


přílohy pod označením L, tak jak je uvedeno v zákoně § 102 odst. Zákona o civilním letectví. [8] Další významnou organizací, kterou je nutno zmínit, je Evropská organizace pro bezpečnost letového provozu (EUROCONTROL). Sídlo se nachází v Belgii v Bruselu. Aktuálně spolupracuje s 41 evropskými státy. Prvotní záměr organizace bylo sjednocení horního vzdušného prostoru nad Evropou, nicméně dnes se zaměřuje spíše na mezinárodní spolupráci. V horním vzdušném prostoru poskytuje navigační služby, jež jsou zpoplatněny daným tarifem. Dolní vzdušný prostor spadá pod vnitrostátní orgány. Úkolem EUROCONTROLU stále zůstává udržet vysokou úroveň bezpečnosti. Objevuje nové technologie, provádí výzkumy, školení a spolupracuje s civilním a vojenským letectvím. Snaží se vytvořit ideální systém pro řízení letového provozu nad Evropou. V součinnosti EUROCONTROLU napomáhá organizace ICAO, IATA a další mezinárodní organizace, které jsou ve vztahu s civilním letectvím. [9]

Hlavními státními orgány ve vnitrostátním právu v České republice jsou parlament, ústřední orgány státní správy (vláda, ministerstvo, a podobné) a zastupitelstvo územních samosprávných celků. Civilní letectví u nás náleží Ministerstvu dopravy pod vyhláškou č. 108/1997. Zákon, týkající se civilního letectví je **49/1997 Sb.**

### 3.2 Organizace

Podle seznamu ATO, zveřejněným na stránce úřadu pro civilní letectví, lze vyčíst, že v České republice jsou nejčastější právní formy těchto organizací společnosti s ručením omezeným, akciové společnosti, nebo spolky.[10] Ve výšečovém grafu na obrázku č. 2 je zobrazen podíl jednotlivých právních forem z celkového počtu 46 schválených organizací pro výcvik z roku 2018.



**Obrázek č. 2 - Výšečový graf právních forem ATO v roce 2018**

Před podáním žádosti na ÚCL pro schválení organizace pro výcvik je nutné již mít založenou organizaci, jejíž vznik se řídí občanským zákoníkem (zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník) [11] a pro obchodní společnosti je ještě specializovaný zákon č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech a družstvech (zákon o obchodních korporacích). [12]

### **3.2.1 Společnost s ručením omezeným**

Tento typ společnosti je nejčastější právní formou leteckých škol. Společnost může tvořit 1 až 50 společníků a každý z nich má vkladovou povinnost. Založit ji může fyzická nebo právnická osoba.

Pro založení je nutné již mít zřízené sídlo společnosti. Základní kapitál společnosti tvoří 1 Kč. V případě více společníků, základní kapitál je tvořen vklady všech. Každý ze společníků může vlastnit více podílů, které se určují podle poměru jeho vkladu k výši kapitálu. K podílu lze vydat kmenový list, což je cenný papír, který nemůže být veřejně nabízen nebo přijat k obchodování a může být vydán pouze k podílu, kde není podmíněná nebo omezená převoditelnost.

Zakládá se společenskou smlouvou. Pokud ji ale založí jedna osoba, zakládá se zakladatelskou listinou. Společnost vzniká až dnem zápisu do obchodního rejstříku. Společníci ručí společně bez rozdílu do výše svých nesplacených vkladů. Společnost odpovídá za porušení svých závazků celým svým majetkem.

Orgány společnosti se skládají z valné hromady, jednatelů a dozorčí rady. Nejvyšším orgánem společnosti je valná hromada. Členy jsou společníci a každý z nich má právo na jeden hlas na každou 1 Kč vkladu (pokud společenská smlouva neurčí jinak). Rozhoduje prostou většinou hlasů přítomných společníků. Statutárním orgánem společnosti jsou jednatele (může být i jeden), kteří jsou zvoleni valnou hromadou. Jednatel je povinen vést řádné účetnictví, evidencí a informovat společníky o všech změnách. Třetím orgánem společnosti je dozorčí rada, která je zřízena pouze v případě, že je tak stanovena ve společenské smlouvě. Tato rada dohlíží na jednatele, kontroluje účetnictví, uzávěrky a jiné doklady a dokumenty. Členem dozorčí rady pochopitelně nemůže být jednatel nebo jiná osoba, která je oprávněná jednat za společnost. [12]

### **3.2.1 Akciová společnost**

Za akciovou společností stojí právnická osoba. Firma pak jedná v zastoupení nejčastěji statutárním orgánem. Je to kapitálová obchodní společnost čili ze zákona tvoří kapitál.

Základní kapitál je souhrn všech vkladů akcionářů, společníci mají postavení investorů. Minimální kapitál tvoří 2 miliony Kč.

Společnost má minimálně jednoho společníka. Společníci neručí za dluhy společnosti a ručí jen do výše svého podílu na likvidačním zůstatku, pokud je akciová společnost rušena s likvidací. Zapisuje se do obchodního rejstříku s dodatkem označujícím právní formu: akciová společnost, akc. spol. nebo a.s.

K založení dochází zakladatelským právním jednáním. Toto jednání musí mít formu veřejné listiny (notářský zápis). Pokud by společnost měla pouze jednoho člena, pak se zakládá projevem vůle jediného zakladatele, který je vyjádřen v zakladatelské listině. Při splnění všech kroků při založení se podá návrh na zápis do OR. Akciová společnost vzniká dnem zápisu do OR.

Orgány akciové společnosti má ze zákona stanovenou strukturu takto: valná hromada, dozorčí rada a představenstvo. Dále ještě rozlišujeme společnosti s dualistickou či monistickou strukturou. Nejvyšším orgánem je valná hromada. Společníci na valné hromadě vykonávají právo podílet se na řízení společnosti. Pro přijetí významných záležitostí je nutná kvalifikovaná většina, což jsou 2/3 hlasů přítomných společníků. [12]

### **3.2.1 Spolek**

Tento typ právní formy se objevuje u aeroklubů. Používá se zkratka „z. s.“. Minimální počet osob, který je nutný pro vznik spolku, jsou tři osoby a vzniká dnem zápisu do veřejného rejstříku. Hlavní činnost je uspokojování a ochrana zájmu, nikoliv podnikání nebo zisk. Kapitál je tvořen z členských příspěvků.

Nejvyšším orgánem spolku bývá zpravidla členská schůze, kterou svolává statutární orgán spolku alespoň jedenkrát ročně. Stanovy mohou určit i kontrolní komisi a rozhodčí komisi. Kontrolní komise se skládá alespoň ze tří členů, které zvolí členská schůze. Tato komise sleduje správný chod spolku dle stanov a právních předpisů. Rozhodčí komise pak rozhoduje v případě sporné situace a postupuje na základě stanov. Také řeší eventuální problémy s placením členských příspěvků a má právo rozhodnout o vyloučení člena ze spolku. [13]

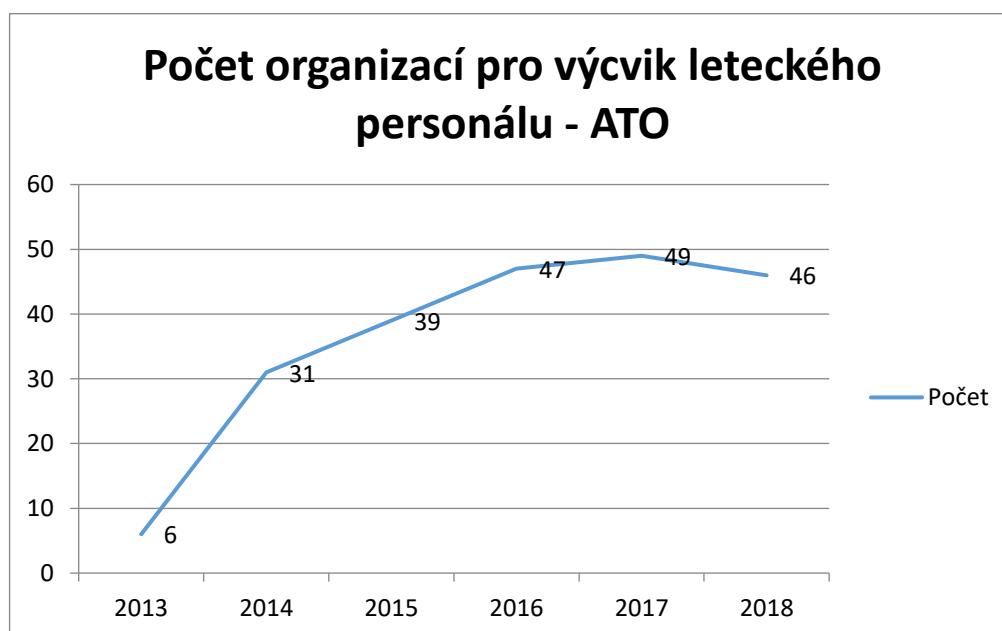
V tabulce č. 1 se nachází souhrn základních informací pro akciovou společnost, společnost s ručením omezeným a spolkem.

**Tabulka č. 1 - Souhrn základních informací pro akciovou společnost, společnost s ručením omezeným a spolek**

	<b>AKCIOVÁ SPOLEČNOST</b>	<b>SPOLEČNOST S RUČENÍM OMEZENÝM</b>	<b>SPOLEK</b>
<b>Počet zakladatelů</b>	min. 1 zakladatel	min. 1 zakladatel	min. 3 zakladatelé
<b>Základní kapitál</b>	min. 2 000 000 Kč	min. 1 Kč	není stanoveno
<b>Ručení</b>	společnost celým svým majetkem, akcionáři neručí za závazky	společnost celým svým majetkem, společníci do výše nesplaceného vkladu	spolek je odpovědný za své dluhy, členové neručí za jeho dluhy
<b>Vhodnost</b>	pro složitá ATO	pro složitá i nesložitá ATO	pro nesložitá ATO (aerokluby)
<b>Výhody</b>	možnost využít cizí finance, vhodná volba v případě více podnikatelských aktivit, vyšší prestiž	malý počáteční kapitál, omezené ručení	jednodušší administrativa
<b>Nevýhody</b>	vysoký počáteční kapitál, složitější administrativa	dražší založení (poplatky)	hlavní činnosti spolku nemůže být podnikání či zisk (letecký výcvik může být pouze jako vedlejší činnost)

## 4 Charakteristika procesu vedoucího ke schválení organizace jako ATO

Výcviky může provádět pouze schválená organizace pro výcvik, označovaná zkratkou ATO (Approved Training Organisation) nebo ohlášená organizace pro výcvik DTO (Declared Training Organisations). Rozlišují se tím, že DTO nemusí mít tak složitou personální strukturu, nicméně pilotní výcviky jsou pouze do úrovně PPL. Výcviky musí být v souladu s PART-ARA a PART-ORA a musí být prováděny podle schválených příruček dle části FCL. Na obrázku č. 3 je vyznačen pomocí spojnicového grafu počet organizací ATO od roku 2013 do roku 2018, kdy nejvyšší počet byl 49 v roce 2017. [10] Výrazné zvýšení počtů organizací mezi rokem 2013 a 2014 bylo zapříčiněno začátkem účinnosti evropského nařízení 1178/2011. [14]



**Obrázek č. 3 - Spojnicový graf počtu organizací pro výcvik leteckého personálu ATO**

Letecká škola může zajišťovat tyto 3 činnosti:

- Letový výcvik
- Teoretický výcvik
- Typový výcvik s využitím zařízení pro výcvik pomocí letové simulace

Letecká škola může tyto činnosti kombinovat bez omezení nebo provozovat pouze jednu z nich.

Každá nově vznikající letecká škola musí projít schvalovacím procesem. V ČR organizaci schvaluje ÚCL, který na základě dodání všech informací a dokumentů vydá Osvědčení schválené organizace pro výcvik.

Platnost Osvědčení ATO je trvale platné při dodržování všech požadavků. Tyto požadavky jsou uvedeny v CAA-ZLP-141, kapitola 6. Kontrolu dodržování nařízení a předpisů provádí ÚCL. Platnost osvědčení může být ukončená tedy porušením či zanedbáním požadavků. Také ho může zrušit, nebo se jej vzdát sama organizace. [15]

## 4.1 Složitá a nesložitá ATO

Na začátku si letecká škola musí zvolit druh organizace. Organizace se rozděluje na dva druhy – složitou a **nesložitou**. Složitost se odvíjí podle poskytujících výcviků, viz tabulka č. 2. Nesložitá ATO zahrnuje výcviky jako jsou LAPL, PPL, SPL, BPL, ale například také akrobatický výcvik, noční výcvik či kvalifikace pro vleky kluzáku. Tento druh organizace může poskytovat i pouze teoretické kurzy. Složitá ATO slouží již pro pokročilejší a obsáhlejší výcviky, jako je CPL, ATPL, získání typových kvalifikací nebo získání či rozšíření instruktorských kvalifikací. Také se zde řadí i integrované kurzy. Dalším rozdílem oproti nesložitě organizaci je v počtu zaměstnanců. Složitá ATO má 20 nebo více osob zaměstnaných na plný pracovní úvazek. [15]

**Tabulka č. 2 - Rozdělení výcviků podle složitosti**

SLOŽITÁ	NESLOŽITÁ
CPL, ATPL, instruktorské kvalifikace, typové kvalifikace pro vícepilotní letoun nebo vrtulník, integrovaný kurz	LAPL, PPL, SPL, BPL, akrobatické lety, vleky kluzáků a transparentů, lety v noci, traťové přístrojové kvalifikace, lety s kluzáky v oblačnosti, typové kvalifikace pro jednopilotní letoun nebo vrtulník

## 4.2 Systém řízení

Složitost organizace určuje organizační strukturu tak, jak je uvedeno v tabulce č. 3. Podle činností školy je třeba zajistit správný systém řízení, který by snižoval možné ohrožení spojené s riziky, která tyto činnosti mohou způsobit. Tento systém musí zajišťovat každá organizace dle L 19 – doplněk 2, což je předpis, ve kterém je jasně definováno, jak zavést a dodržovat SMS. Tento dokument má 4 kapitoly a 12 částí. Organizační struktura SMS má zajišťovat bezpečnost spojenou s leteckými činnostmi.

- Politika a cíle bezpečnosti – Je nutno mít stanovenou politiku v souladu s mezinárodními a národními požadavky. Za cíle bezpečnosti se myslí vytváření postupů pro bezpečnostní politiku a definice chování, jež je v rozporu s bezpečností ve spojení s leteckými činnostmi. Tohle vše musí být podepsáno ředitelem organizace, který je jmenován poskytovatelem služeb. Politika bezpečnosti musí být pravidelně revidována.
- Řízení bezpečnostních rizik – Musí být vytvořen postup, kterým lze včas rozpoznat nebezpečí. K tomu se využívá kombinace reaktivních, proaktivních a prediktivních metod. Kromě identifikování nebezpečí, poskytovatel musí umět správně vyhodnotit rizika a následně je zmírňovat.
- Zajišťování bezpečnosti – Je potřeba ověřovat výkonnost v oblasti bezpečnosti. Poskytovatel služeb tedy musí vytvořit a udržovat prostředky pro toto ověřování a také pro prokázání účinnosti prvků řízení bezpečnostních rizik tak, aby mohl pomocí ukazatelů výkonnosti v oblasti bezpečnosti a bezpečnosti systému SMS sledovat a měřit výkonnost. Zároveň je poskytovatel leteckých služeb povinen identifikovat takové změny v jím provozované činnosti, které by mohly vést k ovlivnění bezpečnosti.
- Prosazování bezpečnosti – Poskytovatel je povinen školit veškerý personál organizace (formou výcviku v učebně, popřípadě doplnění znalosti e-learningem nebo samostudiem). [16]

**Tabulka č. 3: Organizační struktura pro složitá a nesložitá ATO**

ORGANIZAČNÍ STRUKTURA	
SLOŽITÁ	NESLOŽITÁ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedoucí bezpečnosti</li> <li>• Vedoucí sledování shody</li> <li>• Výbor pro přezkoumávání bezpečnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedoucí bezpečnosti</li> <li>• Vedoucí sledování shody</li> </ul>

Odpovědná osoba je povinná zajistit bezpečnostní školení pro veškerý personál organizace. Část výcviku musí probíhat v učebně a zbývající část může být formou samostudia.

Organizace musí mít zavedenou dokumentaci hlavních procesů systému řízení. Zaznamenává se proces seznamování personálu s jeho povinnostmi a postupy pro úpravy této dokumentace.

### 4.3 Požadavky na osvědčení ATO

Pro získání osvědčení ATO, musí odpovědný vedoucí zaslat žádost na ÚCL v podobě formuláře s označením CAA-F-141-1. Tento formulář je uveden v příloze A. Obsahuje tyto položky:

- **Název a adresa organizace**

Do této části se uvádějí informace o založené firmě, která již má přidělené své identifikační číslo čili je již zapsáno v obchodním rejstříku.

- **Datum plánovaného zahájení činnosti**

Dle situace a podmínek chce úřad po organizaci i datum zahájení činnosti. Je třeba mít započítanou rezervu cca 30 dnů pro případ, že nebude formulář v pořádku a organizace bude muset případné chyby napravit nebo doplnit chybějící náležitosti.

- **Osobní údaje a kvalifikace vedoucího výcviku a všech instruktorů**

V tomto kroku je třeba vypsát instruktory, i s jejich kvalifikacemi, kteří budou zajišťovat letecký výcvik a teorii.

- **Letiště a provozní místa ATO**

V případě, že škola bude zajišťovat pouze teoretický výcvik, musí uvést provozní místo, kde bude výuka probíhat. Při letovém výcviku je nutné mít k dispozici letiště. Letiště musí odpovídat pravidlům pro jednotlivé typy výcviku, které bude ATO provádět. Musí splňovat několik základních podmínek uvedených v požadavcích na osvědčení ATO, jako je například osvětlení vzletové a přistávací dráhy (v případě nočního výcviku) či mít ukazatel směru větru, a další. Zvláštní podmínky na vybavenost letiště jsou pro lety vrtulníkem a pro balóny. Pokud je základna na letišti, musí mít koordinační směrnici mezi provozovatelem letiště a ATO. V případě že se základna nachází na provozním místě mimo letiště, musí mít ATO souhlas vlastníka pozemku. Provozní místo buď vlastní, nebo může mít v nájmu.

Letecká škola musí zajišťovat vhodné prostory jak pro letový výcvik, tak i pro teoretickou výuku. Požadavky na takové prostory nalezneme v **AMC1 ORA.GEN.215**. Letecká škola musí pro své zákazníky poskytnout takovou místnost, kde se mohou připravit na let a naplánovat si trasu. Taková místnost musí být vybavená tak, aby bylo možné zjistit aktuální meteorologické podmínky, aktuální informace letecké informační služby, spojení s ATC. Dále v této místnosti musí být aktuální mapy a tabulky. V organizaci se musí nacházet i kanceláře pro personál, který potřebuje vypracovávat dokumentaci o výcviku. Stanovené požadavky jsou i na místnost, ve které má probíhat teoretická výuka. K dispozici



musí být dostatečně velká učebna, zařízení umožňující prezentování teoretických znalostí a vhodně vybavená knihovna.

- **Seznam letadel používaných k výcviku**

Pokud ATO chce provádět letový výcvik, musí mít dle typu vhodná letadla odpovídající předpisům. Letadla nemusí přímo vlastnit, ale může je mít v pronájmu a být jejím provozovatelem. Existuje i možnost, že organizace nemusí být vlastníkem ani provozovatelem letadla a v takovém případě je nutné přidat k formuláři žádost o takovéto využití.

- **Seznam používaných zařízení pro výcvik pomocí letové simulace**

Letecká školy poskytující výcvik pomocí letové simulace vytvoří seznam FSTD a doloží kopie osvědčení způsobilosti a specifikací

- **Druhy výcviku**

Všechny výcviky, které chce ATO provádět, budou vypsány v této položce a musí být v souladu s nařízením komise (EU) č. 1178/2011 a ke každému je třeba uvést ustanovení Part-FCL.

- **Příručky**

Příručky jsou důležitými dokumenty všech leteckých škol, jsou nezbytné pro certifikaci organizace. Schvaluje je ÚCL a poté podle nich kontroluje leteckou školu, ale primárně jsou určeny pro personál a piloty-žáky. Popisují všechny činnosti organizace, určují postupy a informují. [15]

### Provozní příručka

Příručka je povinná pro všechny ATO kromě těch, které poskytují výcvik zkušebního létání a bez ohledu na to, zda umožňuje integrovaný nebo modulový letový výcvik. Strukturu má dle **AMC1 ORA.ATO.230 (b)**. Je rozdělená na čtyři části.

- **Všeobecná část** – Na začátku všeobecné části se uvádí seznam a popis všech svazků v příručce. Dále je zde popsána organizace z pohledu administrativy – správa a zodpovědnosti personálu, dokumentace letadel, záznamy o kvalifikaci letových posádek, a další.
- **Technická část** – Do technické části se řadí například nouzové postupy, ovládání letadla nebo radionavigační prostředky.
- **Trat'ová část** – Tato část obsahuje meteorologická minima pro instruktory zvlášť pro žáky, výcvikové tratě nebo prostory, plánování letů, a jiné.
- **Výcvik personálu** – Zde se zapisují zodpovědné osoby za společnost a certifikovaný personál. V této části se blíže popisuje počáteční, udržovací, standardizační či zdokonalovací výcvik zaměstnanců ATO. [17]

### Příručka pro výcvik

Letecká škola si musí vytvořit výcvikovou příručku, která je v souladu s **AMC1 ORA.ATO.230 (a)**. Podle této příručky se řídí jak personál – instruktoři, tak i žák. Díky tomu, získá pilot-žák podrobnější informace, jak bude zvolený výcvik vypadat. Příručka se vypracovává dle těchto bodů:

- Plán výcviku – V této části je stanoven cíl pro žáka, co se od něj po ukončení očekává, dále jsou zde napsány vstupní požadavky pro absolvování výcviku, osnova pro letový, FSTD a teoretický výcvik, časový rozsah a informace o testování a zkoušení budoucího pilota.
- Předletová příprava a letové úlohy – Pro každý výcvik jsou stanovené specifické letové úlohy, jejichž podrobný popis nalezneme právě v této části. Škola sepíše i požadavky na žáka, které očekává při plnění jednotlivých úloh a zároveň jsou zde i doporučení pro instruktory, jak mají vést zkoušky pokroků.
- Letový výcvik na FSTD – Pokud škola nabízí výcvik FSTD, tak vytvoří v příručce tuto část stejně jako v sekci Předletová příprava a letové úlohy.
- Výuka teoretických znalostí – Zde je struktura teoretické výuky, soupis předmětů, případně i časový rozvrh. U každého předmětu je vytvořen výukový plán, kde nalezneme popis dané výuky nebo potřebné výukové pomůcky (letecká mapa, materiály pro samostudium, a podobně). [17]

### Příručka řízení bezpečnosti

V rámci SMS se vytváří SMM (Příručka řízení bezpečnosti), která musí podle druhu organizace obsahovat přesně stanovené požadavky uvedeny v CAA-ZLP-141, pro složitá ATO kapitola 5.4 a pro nesložitá 5.5. SMM je určená pro celou organizaci. [15]

- **Doklad o finančních prostředcích**

Škola si musí vytvořit finanční plán, ve kterém jsou zahrnuty všechny plánované činnosti organizace a náklady související s tím. Podle tohoto plánu je odpovědný vedoucí organizace povinen písemně prohlásit, že je škola finančně zdatná. K tomu se dodává doklad o dostupných financích a mimo to je ÚCL oprávněno kontrolovat i jiné doklady týkající se peněz, například přehled investic nebo tržeb.

- **Učební materiály pro výcvikové kurzy**

Povinnosti ATO je poskytování učebních materiálů pro všechny studenty dle výcviku. Kromě učebních materiálů dostupných ve škole, musí žáci obdržet materiály i k samostudiu. Učební materiály tvoří učebnice, prezentace, letové příručky a další. [15]

## 5 Problematika personální zabezpečení ATO

Důležitou součástí organizace je bezpochybně personál. Ve složení se od ostatních organizací rozlišuje svým druhem, tedy pokud je složitá nebo nesložitá. Vychází se z **ORA.ATO.210** a každý ze zaměstnanců musí být schválen úřadem. Pro schválení je nutno zaslat o něm formulář (viz příloha B) **CAA-F-141-2** – Žádost o schválení člena personálu ATO. K tomuto formuláři se dodávají kopie potřebných certifikací a potvrzení o praxi a vzdělání nutných k vykonávání práce. Pokud žádající člen vlastní licenci nebo osvědčení vydané ÚCL, nemusí jej k formuláři přikládat.

### 5.1 Odpovědný vedoucí (AM)

Odpovědný vedoucí je nejvýše postavená osoba organizace. Má zodpovědnost za finance organizace a za její činnosti, které nesmí přijít do rozporu s požadavky ATO. Tato pracovní pozice nevyžaduje formulář **CAA-F-141-2**, ale zapisuje se do provozní příručky letecké školy, kde má prohlášení o odpovědnosti.

### 5.2 Vedoucí výcviku (HT)

Na pozici vedoucího výcviku může být pouze osoba, která má nebo během posledních 3 let měla průkaz profesionálního pilota.

### 5.3 Vedoucí letový instruktor (CFI)

Osoba v této funkci má odpovědnost za všechny instruktory praktického výcviku.

### 5.4 Vedoucí instruktor teoretické výuky (CTKI)

Pokud letecká škola poskytuje teoretický výcvik pro CPL, MPL a ATPL, musí být zajištěn vedoucí instruktor teoretické výuky, který zajišťuje osnovu a materiály pro výuku a zároveň má odpovědnost za ostatní instruktory teoretické výuky. [15]

## 5.5 Instruktoři praktického výcviku

### Letový instruktor

Instruktor letového výcviku musí mít průkaz způsobilosti pilota vydaného nebo přijímaného v souladu s nařízením evropské komise a osvědčení instruktora na daný výcvik, který bude poskytovat.

### Požadavky na instruktory

Osoba, která chce získat osvědčení instruktora, musí mít minimálně 18 let. Musí být držitelem licence, pro kterou chce instruktorem být a mít dostatečný nálet v typu letadla, ve kterém bude výcvik prováděn. Také musí být držitelem průkazu CPL nebo PPL. Pokud ale je držitelem pouze PPL, musí osoba splňovat požadavky na teoretické znalosti pro získání průkazu CPL, jinak může instruktor poskytovat jenom výcvik LAPL. Poté musí úspěšně projít hodnocením examinátora pro získání odborné způsobilosti pro příslušnou kategorii instruktora pro daný typ letadla. Examinátor hodnotí například odbornou způsobilost předletového a poletového výcviku a výuky teoretických znalostí, názorné ukázky za letu, a další. Výcvik instruktora probíhá ve schválené organizaci pro výcvik, kde tento typ kvalifikace poskytují. Instruktor musí projít takovým výcvikem, aby byl schopen dostatečně předávat znalosti žákům, připravovat pro ně materiály, naučit je zvládnout nebezpečí a vyvarovat se chyb, dále musí umět objektivně žáka ve výcviku hodnotit a poté mu sdělovat výsledky, popřípadě rady k zlepšení. Platnost osvědčení instruktora jsou tři roky (pokud nejsou výjimky). Prodloužení platnosti a obnova osvědčení se pak řídí článkem **FCL.940.FI**. [13]

### Práva instruktora

Letový instruktor má právo provádět takový letový výcvik, aby mohl:

- Vydávat průkazy
- Prodlužovat platnost průkazů
- Obnovovat průkazy

Takové právo ale může být omezeno článkem **FCL.910.FI**.

Další typy instruktorů:

- Instruktor pro typovou kvalifikaci
- Instruktor třídního výcviku
- Instruktor výcviku IR

- Syntetický letový instruktor
- Instruktor MCC
- Instruktor syntetického výcviku
- Instruktor zkušebních letů [15]

## 5.6 Instruktor teoretické výuky (TKI)

Podle nabízených teoretických kurzů v letecké škole je nutný i vhodně kvalifikovaný instruktor. U teorie do úrovně PPL a pro kvalifikace akrobacie, aerovlaky a noc je požadovaný instruktor, který má nebo měl průkaz profesionálního pilota a instruktorskou kvalifikaci, popřípadě vyšší licence (CPL, MPL, ATPL, IR, EIR). U vyšších kurzů, jako je CPL, MPL, ATPL, IR a EIR, je u instruktora požadavek, aby měl praxi pro předmět, který vyučuje. Pouze ve výjimečných případech může TKI vyučovat kurzy, pro které je schopen prokázat znalosti na odborné úrovni (například publikační činností). Instruktor teoretické výuky může vyučovat maximálně čtyři předměty. Povinnosti instruktora je předvést vzorovou přednášku vedoucímu instruktorovi teoretické výuky. Tuto ukázkou může požadovat i ÚCL.

## 5.7 Vedoucí bezpečnosti (SM)

Vedoucí bezpečnosti musí být v každé organizaci bez ohledu na jejím druhu. V případě složitější organizace, může být jmenováno na této pozici více osob jako pomoc. Od tohoto zaměstnance se očekává znalost SMS, techniky auditování, leteckých a provozních předpisů a dokumentace organizace. Ačkoliv není povinností této osoby absolvovat specializovaná školení, je to doporučeno. Vedoucí bezpečnosti má odpovědnost za činnosti uvedené v **CAA-ZLP-141** v kapitole 4.8.

## 5.8 Vedoucí sledování shody (CMM)

Vedoucí sledování shody musí být v organizační struktuře jak ve složité, tak i v nesložité ATO a tato funkce může být sloučena s funkcí Vedoucí bezpečnosti. U nesložité ATO může být ještě sloučena s funkcí Odpovědný vedoucí. Naopak vedoucí sledování shody nesmí být sloučen s funkcí Vedoucí výcviku, Vedoucí letový instruktor a Vedoucí instruktor teoretické výuky. Tabulka č. 4 přehledně shrnuje možnosti slučování podle složitosti ATO. Od zaměstnance na této funkci se očekávají dostatečné znalosti v oblasti auditování, provozních předpisů, dokumentace organizace a také musí mít dobře nastudovaný systém řízení bezpečnosti. Má odpovědnost za to, že:

- Činnosti ATO musí být v souladu s aktuálně účinnými předpisy
- Činnosti ATO jsou řádně prováděny
- Je vytvořen programu sledování shody a jeho dodržován

**Tabulka č. 4 - Slučování funkcí s CMM**

Slučování funkcí s CMM		
SLOŽITÁ ATO	NESLOŽITÁ ATO	NELZE SLOUČIT
SM	SM AM	HT CFI CTKI

## 5.9 Auditor

Funkci auditora jmenuje vedoucí sledování shody. Může to být jednotlivec nebo skupina osob. Nezáleží, zda jsou osoby součástí organizace, ale každá z osob musí být nezávislá na funkci vedoucího sledování shody. [15]

## 6 Problematika letecké flotily ATO pro různé typy výcviků

Letecká škola dle poskytujících letových výcviků musí mít zajištěný vhodný letový park. Organizace by měla dbát na výběru svých letadel vzhledem k poskytujícím výcvikům. Organizace si buď koupí vlastní letadla, nebo může být provozovatelem cizího majitele.

Letadla musí procházet pravidelnou údržbou, která zahrnuje pravidelné prohlídky a opravy nebo odstraňování závad. Provozovatel musí vytvořit program údržby, ve kterém je pro každý letoun stanovený časový interval a typ servisních kontrol. Pro leteckou školu zajišťuje servis schválená organizace pro údržbu, která má pravomoc vytvořit program údržby za provozovatele. Tato organizace taktéž musí být schválená ÚCL a musí být v souladu s předpisem **L6**. Kromě údržby musí letoun co 6 let projít kontrolou vážení a polohy těžiště. [18]

Letecká škola je odpovědná za dokumentaci nutnou pro letoun.

Pro každý letoun je nutno zajistit tyto dokumenty:

- Osvědčení o zápisu do leteckého rejstříku ČR
- Osvědčení letové způsobilosti
- Osvědčení kontroly letové způsobilosti
- Potvrzení o údržbě a uvolnění do provozu
- Pojistný certifikát o pojištění zákonné odpovědnosti
- Oprávnění letadlové stanice
- Letová příručka
- Kontrolní listy povinný úkonů
- Technický deník letadla
- Osvědčení hlukové způsobilosti

### Osvědčení o zápisu do leteckého rejstříku ČR

Osvědčení o zápisu do leteckého rejstříku vydává úřad pro civilní letectví a osvědčuje o vlastnictví k letadlu.

### Osvědčení letové způsobilosti

Jedním z nejdůležitějších dokumentů je **Osvědčení letové způsobilosti**. Letová způsobilost znamená, že stav letounu pro běžný provoz zajišťuje dostatečnou bezpečnost. Letová způsobilost letadel musí být v souladu s předpisem L 8. OLZ vydává

smluvní stát na základě přijatelného průkazu, že letadlo vyhovuje požadavkům letové způsobilosti. [19]

#### Osvědčení kontroly letové způsobilosti

Osvědčení kontroly letové způsobilosti se vydává na základě kontroly letadla, zda odpovídá požadavkům pro toto osvědčení. Mezi požadavky se řadí kontrola záznamů letadla, fyzická kontrola letadla a někdy se může provádět i zkušební let. Tuto kontrolu smí provádět pouze oprávněná osoba, která je jmenovaná organizací oprávněnou k zachování letové způsobilosti. Tento kontrolní proces může trvat maximálně 90 dnů a pokud letadlo vyhoví všem požadavkům, je vydáno Osvědčení kontroly letové způsobilosti (ARC). Platnost osvědčení je obvykle jeden rok. [20]

#### Potvrzení o údržbě a uvolnění do provozu

Letoun se smí využít po vyplnění a schválení formuláře **Osvědčení o uvolnění do provozu**, ke kterému se dokládá osvědčení o údržbách a totožnosti oprávněných osoby, které uvolnění do provozu podepisují. Tento formulář má označení **EASA Form 53**. **Potvrzení o údržbě** je dokument, ve kterém se vedou záznamy o provedené práci včetně údaje o další prohlídce. [21]

#### Pojištný certifikát o pojištění zákonné odpovědnosti

Podle nařízení EP a Rady (ES) č. **785/2004** je povinné mít pro každé letadlo pojištění. Nařízení stanovuje minimální úroveň pojištění pro provozovatele letadel vzhledem k cestujícím, zavazadlům, nákladu a třetím osobám. Kromě povinného pojištění je možno sjednat i havarijní pojištění, které již není nutné, ale pro letecké školy určitě vhodné. [22]

#### Oprávnění letadlové stanice

Letadla vybavená letadlovou stanicí jsou povinná mít **Oprávnění letadlové stanice**, o tom, zda je přístroj funkční a splňuje požadavky ČTÚ. Toto oprávnění vydává Český telekomunikační úřad. Dokument obsahuje údaje o držiteli oprávnění a o umístění zařízení, ve kterém je uvedena státní příslušnost a rejstříková nebo poznávací značka letadla, volací značka nebo jiné označení totožnosti a typ letadla.



## Letová příručka

Letovou příručku vydává výrobce letadla. Letadlo smí být používáno tak, jak je popsáno v letové příručce. Pilot i instruktor se dle této příručky řídí pokyny a omezeními v ní uvedené. Údaje, které se v příručce nacházejí, jsou nezbytné pro bezpečný let a pro správný provoz letadla. Letová příručka letounu obsahuje informace stanovené předpisem L 8.

Obsah příručky:

- Všeobecné informace
- Omezení
- Nouzové postupy
- Normální postupy
- Letové charakteristiky
- Centráž letadla

## Kontrolní listy povinných úkonů

Další povinností je mít na palubě letadla (na dostupném místě k místu pilota) kontrolními seznamy povinných úkonů. Nicméně piloti musí umět povinné a nouzové postupy nazpaměť (platí i pro žáky ve výcviku). Kontrolní listy slouží k ověření správnosti postupů, nebo k zopakování.

Seznam obsahuje:

- Předletová prohlídka
- Úkony pro jednotlivé fáze činnosti posádky
- Nouzové postupy
- U vícepilotních letadel – součinnost celé posádky a odpovědnosti

## Technický deník letadla

Palubní deník slouží pro zaznamenání a uchování informací o provozu letadla, každém jeho letu nebo sérii letů, trasách a posádce. Sérii letů se myslí lety probíhající v průběhu do 24 hodin, na stejném letišti a s jedním velícím pilotem. Tento dokument lze vést i elektronicky. V deníku se uvádí tyto údaje:

- státní příslušnost letounu a poznávací značku
- datum
- jména členů posádky a přidělené funkce

- místa a časy odletu a přistání
- účel letu
- poznámky vztahující se k letu
- podpis velitele letadla [23]

### Osvědčení hlukové způsobilosti

Proces EIA se využívá pro posuzování vlivů na životní prostředí. Kvůli tomu musí mít některé letadla (tyto kategorie letadel jsou uvedeny v Hlavách 2,3,4,5,6,8,10,11 a 12 Přílohy 16, Svazku I, Části II, Mezinárodní úmluvy o civilním letectví) [24] **Osvědčení hlukové způsobilosti**, které prokazuje, že je hluk letadla v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb. [25] o posuzování vlivů na životní prostředí. Žádost o vydání tohoto osvědčení se podává na ÚCL. Pro podání neexistuje formulář, ale žadatel musí dodržet požadavky dle Nařízení Komise (ES) č. 1702/2003, Část 21, články 21A.204(b)(1), 21B.420(b)(2). [24]

## **6.1 Odpovědnosti letecké školy**

Vlastník letounu je odpovědný za různé činnosti týkající se letounu. V případě, že si letecká škola letoun pronajímá, může vlastník přenést odpovědnost na školu – provozovatele. Vlastník letounu odpovídá za:

- Platnost dokladů, úplnost a správnost záznamů v palubním deníku
- Vedení technického deníku letadla dle pokynů Úřadu
- Záznamy o provedených letech a závadách letounu zjištěných za letu
- Podepsání záznamů potvrzující letovou způsobilost oprávněnou osobou [26]

## **6.2 Vybavení letounu**

Všechny letouny musí mít určitou výbavu a dokumentaci stanovenou předpisem L 6. Jsou to tyto položky:

- Prostředky pro první pomoc
- Hasicí přístroj pro každý prostor v letounu
- Pásy a sedadla pro každou osobu starší dvou let
- Příručky, mapy, informace
- Signální kódy pro spojení letadlo-země
- Vícebodové pásy pro každého člena letové posádky

- Označení míst pro vniknutí do trupu letounu

Odpovědná osoba, která bude zajišťovat výběr letounu pro daný výcvik, musí také dbát na předpis **L6**, který nařizuje pro konkrétní výcvik minimální povinné vybavení. Bez adekvátního vybavení nelze výcvik provádět.

### **Vybavení letounu pro PPL (A) výcvik podle pravidel letu VFR**

- Magnetický kompas
- Barometrický výškoměr
- Rychloměr
- Hodiny

### **Vybavení letounu pro let v noci**

Vybavení letounu pro let v noci je podobné jako u IR výcviku. Je nutné mít:

- Magnetický kompas
- Barometrický výškoměr
- Rychloměr, včetně prostředků proti selhávání (např. vyhřívání pitot-statické trubice)
- Zatačkoměr a příčný sklonoměr
- Umělý horizont
- Směrový setrvačnick
- Energie pro gyroskopické přístroje
- Teploměr vnějšího vzduchu
- Variometr
- Hodiny
- Světla dle předpisu L 2, přistávací světla
- Osvětlení přístrojů a prostorů pro cestující
- Přenosnou svítilnu pro každého člena posádky

### **Vybavení letounu pro přístrojovou kvalifikaci IR(A)**

- Magnetický kompas
- Dva barometrické výškoměry
- Rychloměr, včetně prostředků proti selhávání (např. vyhřívání pitot-statické trubice)
- Zatačkoměr a příčný sklonoměr

- Umělý horizont
- Směrový setrvačnick
- Energie pro gyroskopické přístroje
- Teploměr vnějšího vzduchu
- Variometr
- Hodiny
- Přenosnou svítilnu pro každého člena posádky [18]

## **6.3 Příklady výcviků pro leteckou školu včetně výběru vhodného letounu**

### **LAPL**

Výcvik LAPL je ideální volbou pro zájemce pouze o rekreační létání, kteří zároveň chtějí ušetřit za dražší výcvik PPL. Nevýhodou této licence je, že se s ní nedá dále rozvíjet. Pokud by časem pilot měl zájem o rozšíření licence, musel by absolvovat PPL výcvik. LAPL výcvik probíhá na jednomotorovém pístovém letounu s maximální vzletovou hmotností 2 000Kg. Na palubě mohou být celkem 4 osoby včetně pilota. Držitel průkazu pilota lehkých letadel si může kvalifikaci rozšířit o noční lety VFR nebo i vlekání a akrobacie.

Volbou tohoto výcviku letecká škola získá dva typy klientů. Tím první je člověk, který s létáním teprve začíná, ale zároveň má zájem o letouny všeobecného letectví, které oproti letounům ultralehkým mají větší vzletovou hmotnost a pojmu více osob/cestujících a zároveň má zájem o licenci vyšší, než UL. Druhým typem klientů jsou stávající piloti ultralehkých letounů, kteří mají zájem rozšiřovat své schopnosti na větších letadlech, ale zároveň nepomýšlejí na dráhu profesionálního pilota. Pokud má žadatel doložené letové zkušenosti, lze z výcviku ulevit 10 % avšak nejvýše 10 hodin.

Žák absolvuje 100 hodin teoretické výuky a 30 hodin základního výcviku.

Vhodné letouny pro výcvik je Cessna 152 nebo 172, Cirrus SR22, Cessna 206, Cruiser PS28.

Podmínky pro získání LAPL průkazu:

- Věk – minimálně 17 let (výcvik lze začít již v 16 letech)
- Znalosti – letecké předpisy, všeobecné znalosti letadel, letové výkony, plánování a nakládání, výkonnost člověka, meteorologie, navigace, provozní postupy, základy letu a radiotelefonie
- Zdravotní způsobilost – pro licenci LAPL (A) je potřeba alespoň zdravotní prohlídka 3. třídy [14]

### **PPL**

Průkaz způsobilosti soukromého pilota může získat osoba starší 17 let. Tato licence umožňuje pilotovat letoun do MTOW 5 700 kg. Výcvik PPL se doporučuje osobám, které mají v plánu získávat další licence nebo dosáhnout až na licenci dopravního pilota.

Žák musí mít 100 hodin teoretické části a u praktického výcviku je minimální nálet 45 hodin.

Vhodné letouny pro výcvik je Cessna 152 nebo 172, Cruiser PS28, Zlín 43.

Podmínky pro získání průkazu:

- Věk – minimálně 17 let (výcvik lze začít již v 16 letech)
- Znalosti – žák musí být znalý v těchto předmětech: letecké předpisy, všeobecné znalosti letadel, letové výkony, plánování a nakládání, výkonnost člověka, meteorologie, navigace, provozní postupy, základy letu a radiotelefonie
- Zdravotní způsobilost – pro licenci PPL (A) stačí potvrzení o zdravotní způsobilosti 2. třídy [14]

### **Létání v noci**

Kvalifikace pro let v noci umožňuje létat za VFR podmínek v době od občanského soumraku do občanského svítání. Zájemce o tento výcvik musí mít PPL licenci, zdravotní způsobilost 2. třídy a průkaz radiotelefonisty (OFL nebo VFL).

Osnova výcviku zahrnuje 5 hodin praktického výcviku. Pro získání licence se nevyžaduje teoretická ani praktická zkouška. Tuto kvalifikaci zapisuje ÚCL po předložení dokumentace o splněném výcviku.

Vhodný letoun pro výcvik je Cessna 152 nebo 172, Zlín Z43, Cirrus SR20, kde je samozřejmosti výbava nutná pro let v noci.

Podmínky před zahájením výcviku:

- Věk – minimálně 17 let
- Zdravotní způsobilost – zdravotní způsobilosti 2. třídy
- Licence – PPL nebo LAPL [14]

### **Přístrojová kvalifikace (IR)**

Osoba, která je držitelem průkazu soukromého pilota – PPL, může dále získat licenci IR. Tato licence dovoluje pilotovi létat v podmínkách IMC a je vyžadována, pokud je uskutečňován traťový let nad FL185, neboť zde je již traťový let VFR zakázán.

Žák musí absolvovat 150 hodin teoretické výuky a poté je nutné absolvovat teoretické zkoušky na úřadě civilního letectví. Osnova kurzu teorie pro přístrojovou kvalifikaci obsahuje 7 předmětů: Letecký zákon, všeobecné znalosti letadla, plánování a provedení letu, lidská výkonnost a omezení, meteorologie, navigace a komunikace.

Možné letouny pro letový výcvik k získání této licence jsou Cessna 172RG nebo Diamond DA40.

Podmínky před zahájením výcviku:

- Věk – minimálně 18 let
- Zdravotní způsobilost – zdravotní způsobilosti 2. třídy rozšířené o vyšetření dle Části Part-MED
- Licence – CPL nebo PPL včetně kvalifikace pro lety v noci
- Nálet – minimálně 50 hodin navigačního letu jako velící pilot
- Certifikát – zkouška z anglického jazyka [14]

## CPL

Tento průkaz je, pro piloty, kteří vlastní průkaz PPL, prvním krokem k tomu stát se pilotem v obchodní letecké dopravě. Pilot s tímto průkazem smí létat jako velitel na jednopilotním letadle a jako druhý pilot ve vícečlenné posádce. Vhodný je pro piloty, kteří vykonávají lety za úplaty jako např. vyhlídkové lety nebo aerotaxi. Požadavkem k zahájení výcviku je celkový nálet v rozsahu minimálně 150 hodin. V kurzu je nutno odlétat minimálně 25 letových hodin. Pokud žák vlastní licenci IR, je minimální požadavek na letové hodiny snížen na 15 hodin.

Pro získání průkazu je nutné úspěšně složit teoretickou zkoušku na ÚCL buď v rozsahu CPL nebo ATPL. Letecká škola může zajišťovat výuku CPL teorie v rámci výuky ATPL teorie. Teoretická část obsahuje 12 předmětů.

Vhodné letouny: Tecnam P2002 JR, Piper PA-28, Cessna 172RG.

Podmínky před zahájením výcviku:

- Věk – minimálně 18 let
- Zdravotní způsobilost – zdravotní způsobilosti 1. třídy rozšířené o vyšetření dle Části Part-MED
- Licence – IR nebo PPL včetně kvalifikace pro lety v noci
- Nálet – minimálně 150 hodin – minimálně 100 hodin letu jako velící pilot, minimálně 20 hodin navigačních letů
- Certifikát – zkouška z anglického jazyka [14]

## **MEP**

Kvalifikace MEP (Multi-Engine Piston) je rozšíření pilotní licence o možnost pilotování vícemotorových letounů. I když se toto rozšíření týká pouze letounů s pístovými motory, je potřebné při přechodu na proudová dopravní letadla.

Ve výcviku je třeba nalétat 6 hodin. Výcvik je zakončen zkouškou s examinátorem. Žák absolvuje 7 hodin teoretické části.

Vhodné letouny: Piper PA-34–200T, Cessna T303 Crusader

Podmínky před zahájením výcviku:

- Věk – minimálně 18 let
- Zdravotní způsobilost – zdravotní způsobilosti 2. třídy rozšířené o vyšetření dle Části Part-MED
- Licence – alespoň PPL
- Nálet – minimálně 70 hodin jako velící pilot
- Certifikát – zkouška z anglického jazyka [14]

## **Teorie ATPL**

Pro osoby, které se chtějí stát dopravním pilotem je teorie ATPL dalším nezbytným kurzem. Licence ATPL (Airline Transport Pilot Licence) je nejdůležitějším milníkem v kariéře dopravního pilota. Opravňuje držitele k pilotování letadla v obchodní letecké dopravě na pozici velitele letadla. Výcvik se skládá z výuky teorie a zkoušek ze 14 předmětů. Po složení zkoušek a dokončení výcviku získá pilot nejprve licenci ATPL Frozen. Teprve po náletu 1500 hodin získá plnohodnotnou licenci ATPL.

Podmínky před zahájením teorie:

- Věk – minimálně 18 let
- Zdravotní způsobilost – zdravotní způsobilosti 1. třídy rozšířené o vyšetření dle Části Part-MED
- Licence – minimálně PPL
- Certifikát – zkouška z anglického jazyka [14]



## 7 Řízení projektu založení ATO

Z pohledu zakladatele, je vhodné rozvrhnout činnosti potřebné k založení nové letecké školy podle zásad projektového řízení a to tak, aby tyto činnosti na sebe věcně a časově navazovaly a nedocházelo k časovým prodávám a daný projekt byl uskutečněn v co nejkratším čase. Pro tento projekt může být využita metoda kritické cesty, metoda CPM, protože délky jednotlivých činností jsou dopředu známy. Hlavním cílem této metody je nalezení kritických činností, které mohou celý projekt prodloužit.

### 7.1 Metoda kritické cesty – CPM

CPM usnadňuje výpočet doby trvání celého projektu. Projekt se skládá z činností, které můžou posunout konec celého projektu, takže je nutno znát jednotlivé **časy** všech činností. Důležité je také znát **vazby** mezi činnostmi. Projekt lze vypočítat síťovým grafem nebo tabulárně. Projekt musí mít jednoznačný počátek a jasně vymezený cíl.

#### Kritická cesta

Kritická cesta je nejdelší cesta mezi cestami v síťovém grafu. Délka kritické cesty odpovídá součtu dob trvání kritických činností, které jsou na kritické cestě. Cesta se nazývá kritickou, jelikož v ní nejsou žádné časové rezervy. Pro kritickou cestu existují tyto zákony:

- Pokud se činnost na kritické cestě zpozdí, zpozdí se celý projekt
- Pokud se činnost na kritické cestě urychlí, zkrátí se celý projekt
- Kritické úkoly mají vyšší prioritu než nekritické úkoly

#### Síťový graf

Síťový graf je složen z těchto částí:

**Orientované hrany** – dílčí činnosti projektu, každá činnost má vždy jen jednu hranu

**Uzly** – každá hrana je ohraničená počátečním a koncovým uzlem

**Vrcholy** – znázorňují stav projektu

Vlastnosti síťového grafu:

**Obyčejný** – graf je bez násobných hran a bez smyček

**Orientovaný** – graf má hrany, které určují pouze jeden směr

**Hranově ohodnocený** – každá hrana má číslo a toto číslo definuje časovou délku

**Konečný**

**Souvislý**

**Acyklický** – v žádné části v grafu se nesmí vyskytovat cyklus

Typy činností v síťovém grafu:

- **Reálné činnosti** – činnosti, které trvají nějakou dobu
- **Fiktivní činnosti** – nulová doba trvání, tento typ činnosti se využívá pro návaznost reálných činností, které by mezi sebou jinak nezáviseli
- **Čekací činnosti** – fiktivní činnost s nenulovou dobou trvání

### Časové charakteristiky

#### Činnosti

- Nejdříve možný začátek  $[i,j] - t_i^{(0)}, ZM_i$
- Nejdříve možný konec  $[i,j] - t_i^{(0)} + o(i,j), KM_i$
- Nejpozději přípustný konec  $[i,j] - t_j^{(1)}, KP_j$
- Nejpozději přípustný začátek  $[i,j] - t_j^{(1)} - o(i,j), ZP_j$
- Celková rezerva činnosti  $[i,j] - CR_{ij} = t_{ij}^{(1)} - \{t_{ij}^{(0)} + o(i,j)\} = KP_{ij} - KM_{ij}$

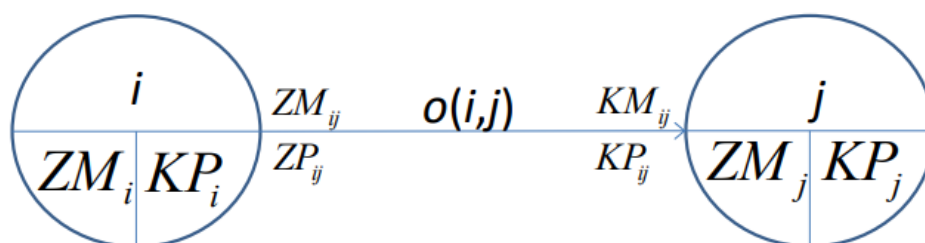
$i, j = 1, 2, 3, \dots, n$ ,

kde  $n$  – počet uzlů sítě,

$i = 1$  – počáteční uzel sítě

$i = n$  – koncový uzel sítě

Na obrázku č. 6 je znázorněno schéma symbolů.



**Obrázek č. 6 – Schéma symbolů pro síťový graf [27]**

### Vrcholy

- Nejdříve možný začátek všech činností vycházející z uzlu  $i - t_i^{(0)}, ZM_i$
- Nejpozději přípustný konec všech činností končící v uzlu  $j - t_j^{(1)}, KP_j$

### Projekt

- Čas počátku projektu -  $T_0$
- Vypočítaná doba trvání projektu -  $T$

### **Vztahy pro činnosti**

$$ZM_{ij} = ZM_i$$

$$KP_{ij} = KP_j$$

### **Vztahy obecně**

$$CR_{ij} \geq VR_{ij}, ZR_{ij}, NR_{ij} \geq 0$$

Pokud  $NR_{ij} < 0$ , tak se poté zapíše  $NR_{ij} = 0$

Pro výpočet časů je třeba udělat analýzu aktivit projektu. Vypočítat jejich termíny, vypočítat rezervy a následně zvolit kritickou cestu. Časový průběh projektu může být ovlivněn zpožděním předchozích činností.

Postup lze rozdělit do tří fází:

1. Přípravná fáze – v tomto kroku se očísloví činností, zvolí název, zjistí se časy a návazností mezi činnostmi
2. Výpočetní fáze
  - Graficky – pomocí síťového grafu, ve kterém
    - Hrany – reprezentují jednotlivé činnosti projektu a jejich ohodnocení představuje dobu trvání
    - Vrcholy – reprezentují začátky a konce jednotlivých činností
  - Tabelárně – vytvoří se tabulka se všemi údaji a výpočty
3. Hodnotící fáze – nalezení kritické cesty

### Výpočetní fáze – výpočet časových rezerv činností

Časová rezerva je celková doba, o kterou se může zpozdit nejdříve možný termín konce činnosti, i když nedojde ke změně termínu plánovaného konce projektu. Rozlišují se na tři typy rezerv:

**Celková rezerva** – celková doba, u které může dojít k posunu plánovaného konce, ale nedojde k posunutí plánovaného termínu konce celého projektu

$$CR_{ij} = t_j^{(1)} - t_i^{(0)} - o_{ij} \quad (1)$$

Podle celkové rezervy činností se hledá **kritická cesta**. Tuto cestu tvoří hrany, pro něž je celková rezerva činností rovna **nule**.

**Volná rezerva** – celková doba, u které může dojít k posunu plánovaného konce, ale nedojde k posunutí plánovaného termínu začátku navazující činnosti

$$VR_{ij} = t_j^{(0)} - t_i^{(0)} - o_{ij} \quad (2)$$

**Závislá rezerva** – doba, která vzniká posunutím začátků všech navazujících činností

$$ZR_{ij} = t_j^{(1)} - t_i^{(1)} - o_{ij} \quad (3)$$

**Nezávislá rezerva** – celková doba, o kterou může být prodloužená činnost, ale nedojde k ovlivnění jiné činnosti na síťovém grafu [27]

$$NR_{ij} = t_j^{(0)} - t_i^{(1)} - o_{ij} \quad (4)$$

V rámci přípravné fáze, je v tabulce č. 5 uveden seznam činností, počínaje studováním zákonů přes založení školy až k otevření samotné ATO. Každá činnost je v tabulce označena číslem, které je také uvedeno v síťovém grafu. V kolonce „Významový obsah činnosti“ se v tabulce nachází stručný popis dané činnosti. Bližší podrobnosti o každém kroku jsou zmíněny v jednotlivých kapitolách této práce.

**Tabulka č. 5 – Očíslovaný seznam činností a významový obsah činnosti**

Číslo činnosti	Název činnost	Významový obsah činnosti
1	Studování zákonů	Zakladatel musí prostudovat zákony související se založením letecké školy.
2	Sestavení finančního plánu a zajištění dokladu o finančních prostředcích	Odpovědná osoba vypracuje finanční plán pro chod organizace a zajistí doklad o finanční zdatnosti.
3	Volba právní formy letecké školy a založení této formy	Zakladatel zvolí dle preferencí a možností právní formu ATO.
4	Zajištění provozních míst a letiště	Zakladatel koupí nebo pronájme provozní prostory a určí letiště, kde bude ATO působit.
5	Stanovení činnosti školy	Zakladatel si zvolí činnosti buď podle vlastního výběru (dle financí a preferencí) nebo na základě průzkumu trhu.
6	Výběr výcviků a volba druhu ATO	V tomto kroku má zakladatel rozhodnuto, které činnosti bude poskytovat a na základě toho zvolí poskytující výcviky. Dle tabulky č. 2 v kapitole 4.1, vybere druh organizace.
7	Tvorba organizační struktury dle druhu ATO	Struktura se tvoří podle složitosti ATO.
8	Vybavení letecké školy a nákup učebních materiálů	Je třeba vybavit prostory a učebny školy pomůckami pro výuku a pro přípravu letů.
9	Zajištění personálů	Odpovědná osoba zajistí personál dle struktury letecké školy.
10	Sestavení seznamu letounů	Odpovědná osoba vytvoří seznam letounů dle požadavků letecké školy.
11	Nákup/pronájem letounů	Odpovědná osoba zajistí nákup či pronájem letadel pro leteckou školu.
12	Podání žádosti o schválení člena personálu ATO	Každý zaměstnanec letecké školy musí mít schválení od Úřadu pro práci v ATO.
13	Obstarání dokumentace letounů včetně pojištění	Odpovědná osoba zajistí povinné dokumenty k letounu a obstará pojištění.
14	Zajištění organizace pro údržbu letounů	Odpovědná osoba vyhledá vhodnou CAMO pro letouny.
15	Zpracování příruček	Odpovědná osoba musí připravit všechny příručky ke schválení Úřadem.

16	Podání formuláře ke schválení výcvikové organizace	Odpovědná osoba zašle formulář včetně příloh na ÚCL.
17	<b>Otevření letecké školy</b>	Odpovědná osoba zkontroluje veškerou nutnou dokumentaci a připraví školu na otevření.

Dalším krokem k sestavení grafu je určení doby trvání každé z činností. Tato doba i s provázaností jednotlivých činností s hranami síťového grafu jsou uvedeny v tabulce č. 6. Návaznosti mezi jednotlivými činnostmi jsou uvedeny v tabulce č. 7.

**Tabulka č. 6 – Délky a provázanost činností**

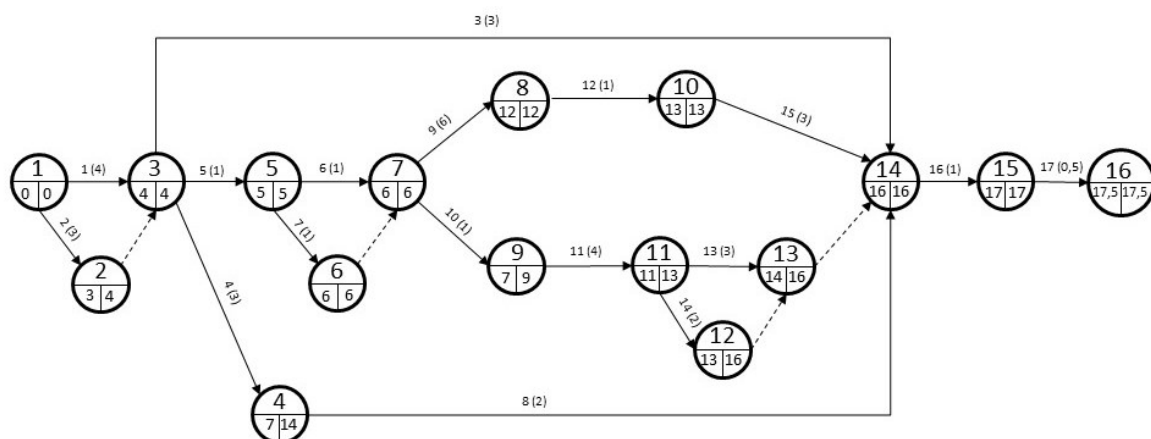
Číslo činnosti	Název činnost	i, j	Délka činnosti [měsíc]
1	Studování zákonů	[1; 3]	4
2	Sestavení finančního plánu a zajištění dokladu o finančních prostředcích	[1; 2]	3
3	Volba právní formy letecké školy a založení této formy	[3; 14]	3
4	Zajištění provozních míst a letišť	[3; 4]	3
5	Stanovení činnosti školy	[3; 5]	1
6	Výběr výcviků a volba druhu ATO	[5; 7]	1
7	Tvorba organizační struktury dle druhu ATO	[5; 6]	1
8	Vybavení letecké školy a nákup učebních materiálů	[4; 14]	2
9	Zajištění personálů	[7; 8]	6
10	Sestavení seznamu letounů	[7; 9]	1
11	Nákup/pronájem letounů	[9; 11]	4
12	Podání žádosti o schválení člena personálu ATO	[8; 10]	1
13	Obstarání dokumentace letounů včetně pojištění	[11; 13]	3
14	Zajištění organizace pro údržbu letounů	[11; 12]	2
15	Zpracování příruček	[10; 14]	3
16	Podání formuláře ke schválení výcvikové organizace na Úřad	[14; 15]	1

17	Otevření letecké školy	[15; 16]	0,5
----	------------------------	----------	-----

**Tabulka č. 7 - Návaznosti jednotlivých činností**

Činnost	Název činnosti	Délka činnosti [měsíc]	Seznam předcházejících činností	Seznam následujících činností
1	Studování zákonů	4	x	3, 4, 5
2	Sestavení finančního plánu a zajištění dokladu o finančních prostředcích	3	x	3, 4, 5
3	Volba právní formy letecké školy a založení této formy	3	1, 2	16
4	Zajištění provozních míst a letiště	3	1, 2	8
5	Stanovení činnosti školy	1	1, 2	6, 7
6	Výběr výcviků a volba druhu ATO	1	5	9, 10
7	Tvorba organizační struktury dle druhu ATO	1	5	9, 10
8	Vybavení letecké školy a nákup učebních materiálů	2	4	16
9	Zajištění personálů	6	6, 7	12
10	Sestavení seznamu letounů	1	6, 7	11
11	Nákup/pronájem letounů	4	10	13, 14
12	Podání žádosti o schválení člena personálu ATO	1	9	15
13	Obstarání dokumentace letounů včetně pojištění	3	11	16
14	Zajištění organizace pro údržbu letounů	2	11	16
15	Zpracování příruček	3	12	16
16	Podání formuláře ke schválení výcvikové organizace na Úřad	1	3, 8, 13, 14, 15	17
17	Otevření letecké školy	0,5	16	x

Pomocí uvedených údajů v tab. č. 6 a v tab. č. 7, lze následně vytvořit síťový graf, viz obrázek č. 4 (detail síťového grafu se nachází v příloze C).



**Obrázek č. 4 – Síťový graf metody CPM**

Zakladatel musí nejprve získat povědomí o všech zákonech zmíněných v této práci. Začne vytvářet finanční plán, aby bylo zjištěno, co si vše škola může dovolit, kolik zaměstnanců, letadel a vybavení. Je třeba zajistit i potvrzení dostupných finančních prostředků, jelikož tento doklad je požadován při podání formuláře o schválení výcvikové organizace na ÚCL. Po těchto krocích si zakladatel zvolí právní formu budoucí letecké školy a založí ji. Dále je třeba zajistit provozní místa a letiště a vše smluvně ošetřit. Když bude mít toto místo zajištěné, může začít zařizovat vybavení a učební materiály pro školu, což je další z nutných požadavků pro osvědčení ATO. Při zajišťování provozních míst a letišť, zvolí také stanovení činnosti školy, podle kterých pak určí druh ATO (složitá nebo nesložitá). V dalším kroku zvolí výcviky, které bude škola poskytovat a provádět. Tím, že je již znám druh ATO, je třeba vytvořit organizační strukturu dle kapitoly č. 4. Když zakladatel vytvoří organizační strukturu, může podle ní začít zajišťovat personál. Pokud vzniknou pracovní pozice, u kterých je požadováno schválení člena personálu ATO úřadem pro civilní letectví, je nutno tak učinit v dalším kroku. Dále je třeba postupně vytvořit všechny 3 příručky uvedené v kapitole č. 4.3, poté zapsat do příručky Organizační strukturu. Před činností č. 16 je třeba zajistit vhodnou letadlovou flotilu letecké školy. Odpovědná osoba sestaví seznam letadel potřebných pro výcvik a nakoupí či pronájme tyto letouny. K letadlům je nutno mít veškerou povinnou dokumentaci zmíněnou v kapitole č. 6. Kromě obstarání dokumentace musí být pro letadla zajištěna organizace pro údržbu, se kterou odpovědný člověk uzavře smlouvu. Po všech těchto činnostech následuje podání formuláře ke schválení organizace. Konečně po schválení proběhne znovu kontrola veškeré potřebné dokumentace a tím je vše připraveno pro otevření školy.

V rámci výpočetní fáze, byly vypočteny pro každou z činností časy nejdříve možných a nejpozději přípustných začátků a konců. Tyto výsledky jsou uvedeny v tab. č. 8.



**Tabulka č. 8 - Výpočet nejdříve možných a nejpozději přípustných začátků a konců jednotlivých činností a časových rezerv**

Činnost	Délka činnosti	Nejdříve možný		Nejpozději přípustný	
		začátek	konec	začátek	konec
1	4	0	4	0	4
2	3	0	3	1	4
3	3	4	7	13	16
4	3	4	7	11	14
5	1	4	5	4	5
6	1	5	6	5	6
7	1	5	6	5	6
8	2	7	9	14	16
9	6	6	12	6	12
10	1	6	7	8	9
11	4	7	11	9	13
12	1	12	13	12	13
13	3	11	14	13	16
14	2	11	13	14	16
15	3	13	16	13	16
16	1	16	17	16	17
17	0,5	17	17,5	17	17,5

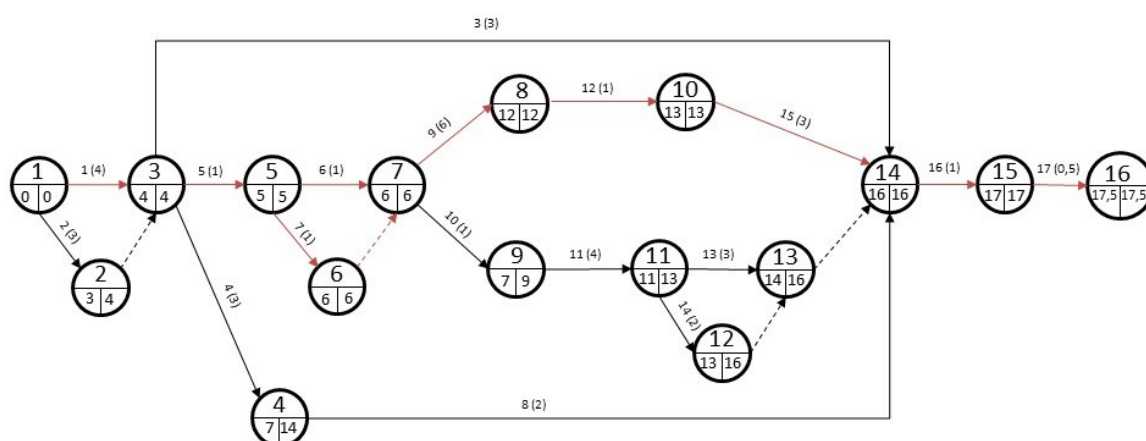
V tabulce č. 9 jsou uvedeny výpočty časových rezerv dle vzorců (1–4).

**Tabulka č. 9 - Výpočet časových rezerv**

$[i; j]$	$CR_{ij}$	$VR_{ij}$	$ZR_{ij}$	$NR_{ij}$
[1; 3]	$4-0-4 = 0$	$4-0-4 = 0$	$4-0-4 = 0$	$4-0-4 = 0$
[1; 2]	$4-0-3 = 1$	$3-0-3 = 0$	$4-0-3 = 1$	$3-0-3 = 0$
[3; 14]	$16-4-3 = 9$	$16-4-3 = 9$	$16-4-3 = 9$	$16-4-3 = 9$
[3; 4]	$14-4-3 = 7$	$7-4-3 = 0$	$14-4-3 = 7$	$7-4-3 = 0$
[3; 5]	$5-4-1 = 0$	$5-4-1 = 0$	$5-4-1 = 0$	$5-4-1 = 0$
[5; 7]	$6-5-1 = 0$	$6-5-1 = 0$	$6-5-1 = 0$	$6-5-1 = 0$
[5; 6]	$6-5-1 = 0$	$6-5-1 = 0$	$6-5-1 = 0$	$6-5-1 = 0$
[4; 14]	$16-7-2 = 7$	$16-7-2 = 7$	$16-14-2 = 0$	$16-14-2 = 0$
[7; 8]	$12-6-6 = 0$	$12-6-6 = 0$	$12-6-6 = 0$	$12-6-6 = 0$
[7; 9]	$9-6-1 = 2$	$7-6-1 = 0$	$9-6-1 = 2$	$7-6-1 = 0$
[9; 11]	$13-7-4 = 2$	$11-7-4 = 0$	$13-9-4 = 2$	$11-9-4 = 0$
[8; 10]	$13-12-1 = 0$	$13-12-1 = 0$	$13-12-1 = 0$	$13-12-1 = 0$
[11; 13]	$16-11-3 = 2$	$14-11-3 = 0$	$16-13-3 = 0$	$14-13-3 = -2 \Rightarrow 0$

[11; 12]	$16-11-2 = 3$	$13-11-2 = 0$	$16-13-2 = 1$	$13-13-2 = -2 \Rightarrow 0$
[10; 14]	$16-13-3 = 0$	$16-13-3 = 0$	$16-13-3 = 0$	$16-13-3 = 0$
[14; 15]	$17-16-1 = 0$	$17-16-1 = 0$	$17-16-1 = 0$	$17-16-1 = 0$
[15; 16]	$17,5-17-0,5 = 0$	$17,5-17-0,5 = 0$	$17,5-17-0,5 = 0$	$17,5-17-0,5 = 0$

Síťový graf na obr. č. 5 slouží k identifikaci činností, které tvoří kritickou cestu (detail síťového grafu s vyznačenou kritickou cestou se nachází v příloze D). Kritická cesta se vyhodnocuje podle celkové rezervy činností  $CR_{ij}$  s nulovou časovou rezervou.



Obrázek č. 5 - Síťový graf s vyznačenou kritickou cestou

Z uvedeného síťového grafu je viditelné, že kritická cesta se skládá z 10 činností (1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 14, 15, 16). Dle výsledků v tab. 9 vyplývá, že celý projekt vedoucí k založení letecké školy bude trvat 17, 5 měsíců.

## ZÁVĚR

Letecké školy začaly vznikat po 1. Světové válce a od tohoto vzniku prošly různými změnami, až se dostaly do dnešní podoby opatřenou legislativou vnitrostátní, evropskou i mezinárodní. Dnes na území České republiky máme 46 schválených organizací pro výcvik a většina z nich mají tyto právní formy – společnost s ručením omezeným, akciová společnost a u aeroklubů je to spolek. Volba právní formy je na zakladateli a volí ji dle možností a preferencí. K oficiálnímu otevření letecké školy je nutno získat Osvědčení schválené organizace pro výcvik podle PART-FCL.

Tato bakalářská práce je určena pro veřejnost k seznámení s problematikou ohledně schvalovacího procesu k založení letecké školy. Do procesu schvalování patří získání povinných dokumentů, mít adekvátní organizační strukturu vzhledem k velikosti školy, zaměstnance s kvalifikací, provozní místa a letiště a v poslední řadě zajištěnou flotilu pro praktické výcviky.

K založení nové letecké školy je v této práci využita metoda CPM – metoda kritické cesty, a to hlavně z důvodu, protože jednotlivé činnosti na sebe věcně a časově navazují. Je zde i uvažováno, že zakladatel nemá povědomí o tom, jak celý proces založení školy probíhá, tudíž je brán i zřetel na to, že první měsíce je potřeba věnovat čas ke studování zákonů. Tato práce má sloužit k lepší orientaci v problematice založení letecké školy a přehledně ukázat, jak celý proces může probíhat.

Na závěr práce je pomocí metody CPM vypočtena časová doba, za jak dlouho je možno založit leteckou školu, od prvotního studování zákonů, až k jejímu samotnému otevření. Doba, která je potřebná k založení nové letecké školy je uvedena v měsících a dle mých výpočtů celý proces bude probíhat 17,5 měsíců. Tato doba je vypočtena tabelárně i graficky – síťovým grafem.

Z uvedené práce vyplívá, že založit novou leteckou školu, není jednoduchý proces. Je vyžadována dlouhodobější příprava, tak aby vše bylo důkladně naplánované a nedocházelo k zbytečnému prodlužování času, potřebného k založení nové letecké školy.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] MATĚJÍČEK, L. *Chebská křídla [online]*. Cheb, 2006 [cit. 2019-11-11]. Dostupné z: <http://www.letistecheb.cz/ohlednuti/historie-letiste-v-chebu.html>
- [2] MATĚJÍČEK, L.: *Chebská křídla: Příběh historicky prvního letiště v českých zemích a nacistické letecké továrny*. Cheb 2006. ISBN 80-86808-27-0.
- [3] SLEZÁČKOVÁ, J. *Historie prostějovského letiště*. Prostějov: Muzeum Prostějovska, 2005. ISBN 80-86276-20-1.
- [4] SOKA Prostějov, fond Miloslav Přikryl, nezpracováno, nestránkováno.
- [5] *Zákon č. 49 ze dne 28. března 1997 o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů*. In: Sbírka zákonů České republiky [online]. [cit. 2020-01-18]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-49/zneni-20190424>
- [6] *Zákon č. 87 ze dne 15. listopadu 1991 o živnostenském podnikání (živnostenský zákon)*. In: Sbírka zákonů České republiky [online]. [cit. 2020-04-13]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1991-455/zneni-20200303>
- [7] PRUŠA, Jiří, BRANDÝSKÝ Martin, HLINOVSKÝ Luboš, HORNÍK Jiří, PAZOUREK Michal, SLABÝ František, TŘEŠŇÁK Marek a ŽEŽULA Jiří. *Svět letecké dopravy II*. extended edition. Praha: Gallileo Training, 2015. ISBN 978-80-260-8309-2.
- [8] ČAPEK, J. *Civilní letectví ve světle práva*. LexisNexis, 2005. ISBN 80-86199-95-9.
- [9] About us. *Eurocontrol* [online]. [cit. 2020-01-20]. Dostupné z: <https://www.eurocontrol.int/about-us>
- [10] *ATO according to Part-ORA* [online]. 2018 [cit. 2020-05-15]. Dostupné z: [https://www.caa.cz/wp-content/uploads/2019/07/ATO-2018\\_12.pdf](https://www.caa.cz/wp-content/uploads/2019/07/ATO-2018_12.pdf)
- [11] *Zákon č. 89 ze dne 22. března 2012 občanský zákoník*. In: Sbírka zákonů České republiky [online]. [cit. 2020-04-10]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-89/zneni-20181201>
- [12] *Zákon č. 90 ze dne 22. března 2012 o obchodních společnostech a družstvech (zákon o obchodních korporacích)*. In: Sbírka zákonů České republiky [online]. [cit. 2020-02-01]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-90/zneni-20170114>
- [13] *Zákon č. 89 ze dne 22. března 2012 občanský zákoník*. In: Sbírka zákonů České republiky [online]. [cit. 2020-04-10]. Dostupné z: <https://www.epravo.cz/top/clanky/nova-pravni-uprava-spolku-i-94260.html>

- [14] *NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1178/2011 ze dne 3. listopadu 2011* [online]. [cit. 2020-05-18]. Dostupné z: <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2011R1178:20120408:CS:PDF>
- [15] *ORGANIZACE PRO VÝCVIK V LÉTÁNÍ* [online]. 2018 [cit. 2020-05-18]. Dostupné z: <https://www.caa.cz/wp-content/uploads/2019/07/3-141-ATO.pdf>
- [16] *AIP. L 19, Doplněk 2* [online]. [vid. 2013-11-14]. Dostupné z: <https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-19/index.htm>
- [17] *Annex VII – Part ORA* [online]. 2016 [cit. 2020-05-18]. Dostupné z: <https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/Part-ORA.pdf>
- [18] *AIP. L 6, Hlava 2.6* [online]. [vid. 2017-07-18]. Dostupné z: [https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-6/L-6ii/data/print/L-6-II\\_cely.pdf](https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-6/L-6ii/data/print/L-6-II_cely.pdf)
- [19] *AIP. L 8, Hlava 3* [online]. [vid. 2010-12-16]. Dostupné z: [https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-8/data/print/L\\_8-cely.pdf](https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-8/data/print/L_8-cely.pdf)
- [20] *Problematika vydávání Osvědčení kontroly letové způsobilosti (ARC) v obchodní letecké dopravě* [online]. [vid. 2008-11-25]. Dostupné z: [https://www.caa.cz/wp-content/uploads/2019/07/ARC\\_Guide.pdf](https://www.caa.cz/wp-content/uploads/2019/07/ARC_Guide.pdf)
- [21] *AIP. L 6, Hlava 2.6* [online]. [vid. 2017-07-18]. Dostupné z: [https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-6/L-6ii/data/print/L-6-II\\_cely.pdf](https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-6/L-6ii/data/print/L-6-II_cely.pdf)
- [22] *NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 785/2004 ze dne 21. dubna 2004* [online]. [cit. 2020-05-18]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:02004R0785-20100408&from=ES>
- [23] *AIP. L 6, Hlava 2.8* [online]. [vid. 2017-07-18]. Dostupné z: [https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-6/L-6ii/data/print/L-6-II\\_cely.pdf](https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-6/L-6ii/data/print/L-6-II_cely.pdf)
- [24] *Osvědčení hlukové způsobilosti* [online]. [cit. 2020-05-18]. Dostupné z: <https://ucl.devlab.cz/letadlova-technika/zachovani-zpusobilosti-v-provozu/jak-na-to/osvedceni-hlukove-zpusobilosti/>
- [25] *Zákon č. 100 ze dne 20. března 2001 o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)*. In: Sbírka zákonů České republiky [online]. [cit. 2020-05-18]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-100/zneni-20180101>
- [26] *AIP. L 6, Hlava 3.8* [online]. [vid. 2017-07-18]. Dostupné z: [https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-6/L-6ii/data/print/L-6-II\\_cely.pdf](https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-6/L-6ii/data/print/L-6-II_cely.pdf)

- [27] DORDA, M. *1. část: Základy teorie grafů. Kvantitativní metody organizace a řízení I* [online]. [vid. 2016-02-19]. Dostupné z: [http://home1.vsb.cz/~dor028/KMOR\\_I.htm](http://home1.vsb.cz/~dor028/KMOR_I.htm)
- [28] *Výcvikové organizace* [online]. [cit. 2020-05-18]. Dostupné z: <https://www.caa.cz/zpusobilost-leteckeho-personalu/vycvikove-organizace/>

# SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

## Obrázky

Obrázek č. 1 – Schéma pilotní školy v Chebu

Obrázek č. 2 – Výsečový graf právních forem ATO v roce 2018

Obrázek č. 3 – Spojnicový graf počtu organizací pro výcvik leteckého personálu ATO

Obrázek č. 4 – Síťový graf metody CPM

Obrázek č. 5 – Síťový graf s vyznačenou kritickou cestou

Obrázek č. 6 – Schéma symbolů pro síťový graf [27]

## Tabulky

Tabulka č. 1 – Souhrn základních informací pro akciovou společnost, společnost s ručením omezeným a spolkem

Tabulka č. 2 – Rozdělení výcviků podle složitosti

Tabulka č. 3 – Organizační struktura pro složitá a nesložitá ATO

Tabulka č. 4 – Slučování funkcí s CMM

Tabulka č. 5 – Očíslovaný seznam činností a významový obsah činnosti

Tabulka č. 6 – Délky a provázanost činností

Tabulka č. 7 – Návaznosti jednotlivých činností

Tabulka č. 8 – Výpočet nejdříve možných a nejpozději přípustných začátků a konců jednotlivých činností a časových rezerv

Tabulka č. 9 – Výpočet časových rezerv

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A: CAA-F-141-1 Formulář žádosti o osvědčení ATO [28]

Příloha B: CAA-F-141-2 Žádost o schválení člena personálu ATO [28]

Příloha C: Síťový graf metody CPM

Příloha D: Síťový graf s vyznačenou kritickou cestou



### **Poděkování**

Mé poděkování patří Ing. Lence Kontrikové za odborné vedení, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu zpracování bakalářské práce věnovala.